



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2002015215 A**(43) Date of publication of application: **18.01.02**

(51) Int. Cl.

G06F 17/60
G06F 13/00
G06F 19/00
// G01S 5/14

(21) Application number: **2000198124**(22) Date of filing: **30.06.00**(71) Applicant: **HITACHI LTD**

(72) Inventor:
KUZUNUKI SOSHIRO
MATSUDA YASUMASA
HAMADA NAGAHARU
NAKAMURA TOSHIKI
YOKOTA TOSHIMI
ABE KEIKO

(54) **MULTIMEDIA INFORMATION DISTRIBUTION
 SYSTEM AND PORTABLE INFORMATION
 TERMINAL DEVICE**

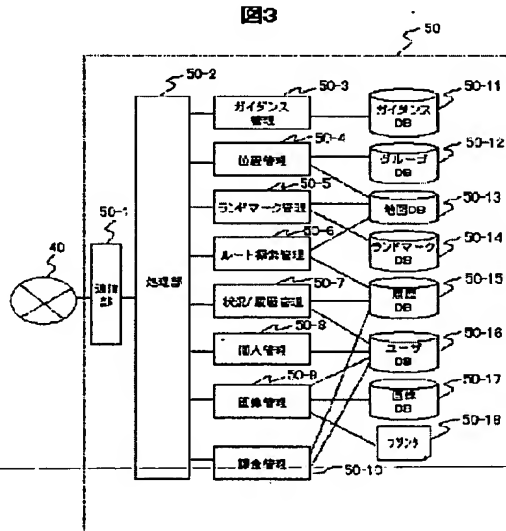
the state/history management part 50-7.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable a multimedia information distribution system to grasp the position of a user who carries an information terminal device and provide information service using the grasped position.

SOLUTION: Portable information terminals periodically send detected position information to an information distributing server 50. The information distributing server is equipped with a position management part 50-4 which generates image data for putting together and displaying users belonging to the same group in the same map picture, a state/history management part 50-7 which computes a distribution of users by facilities and generates information showing the distribution, an image management part 50-9 which stores photographed images sent from portable terminals by users or groups and sends the stored images to information terminals requesting images, and a route search management part 50-6 which searches for a recommended route by taking into account the congestion and popularity computed by



THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開 2002-15215

(P 2002-15215 A)

(43) 公開日 平成14年1月18日 (2002. 1. 18)

(51) Int. Cl. 7	識別記号	F I	テーマコード (参考)
G 0 6 F 17/60	3 2 6	G 0 6 F 17/60	5B049
	Z E C		5J062
	1 3 2		
	3 0 2		E
	3 3 2		
審査請求 未請求 請求項の数 2 0		O L	(全 3 2 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-198124 (P2000-198124)

(22) 出願日 平成12年6月30日 (2000. 6. 30)

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 葛貫 壮二郎

茨城県日立市大みか町七丁目1番1号 株式会社日立製作所日立研究所内

(72) 発明者 松田 泰昌

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地
株式会社日立製作所内

(74) 代理人 100087170

弁理士 富田 和子

最終頁に続く

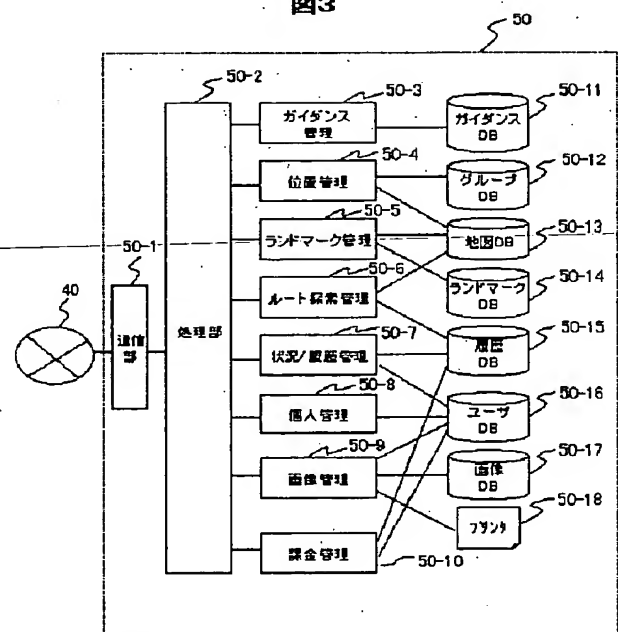
(54) 【発明の名称】 マルチメディア情報配信システムおよび携帯情報端末装置

(57) 【要約】

【課題】 マルチメディア情報配信システムにおいて、情報端末装置を携帯しているユーザの位置を把握し、該把握した位置を利用した情報サービスの提供を行う。

【解決手段】 複数の携帯情報端末は定期的に検出した位置情報を情報配信サーバ50に送信し、情報配信サーバ50は、同一グループに属するユーザを同一地図画面上に合成表示するための画像データを生成する位置管理部50-4と、対象施設毎のユーザの分布を演算し該分布を示す情報を生成する状況/履歴管理部50-7と、携帯情報端末から送信されてきた撮影画像をユーザ毎もしくはグループ毎に格納し、該格納された画像を要求元の携帯情報端末へ送信する画像管理部50-9と、状況/履歴管理部50-7で算出された混雑度や人気度を考慮して推奨ルートを探るルート探索管理部50-6とを備える。

図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】複数の情報端末装置と、該複数の情報端末装置の各々と接続され、各情報端末装置から要求される情報を提供するサーバ装置とを備える情報配信システムにおいて、

前記複数の情報端末装置の各々は、
自身の位置を検出する位置検出手段と、
前記検出した位置を示す情報を前記サーバ装置へ送信し、前記サーバ装置から送信されてくる情報を受信する端末側通信手段と、
要求するサービスの内容を指示するための操作指示をユーザから受け付け、該操作指示を前記端末側通信手段を通して前記サーバ装置へ送信させる操作指示受付手段と、
前記要求したサービスに対応して前記サーバ装置から送られてくる情報を出力する出力手段とを備え、
前記サーバ装置は、
前記各情報端末装置から送られてくる位置を示す情報を受信し、該位置情報を利用して生成された情報を情報端末装置へ送信するサーバ側通信手段と、
前記情報端末装置から送られてきた位置情報を利用して前記情報端末装置へ送信すべき情報を生成する処理手段とを備え、
前記情報端末装置は、当該情報端末装置の位置を予め定めたタイミングで検出し、該検出した位置を示す情報を前記サーバ装置へ送信するものであり、
前記サーバ装置は、前記複数の情報端末装置から送信されてくる位置情報を、該情報端末装置のユーザ毎に記憶する位置情報記憶手段をさらに備えることを特徴とする情報配信システム。

【請求項 2】請求項 1 に記載の情報配信システムにおいて、

前記情報端末装置は、当該情報端末装置の位置に関する情報を、前回の位置情報送信時からある特定の時間が経った場合、および、該位置が予め定めたしきい値よりも大きく変化した場合のうち、少なくとも一方に該当する場合に、前記サーバ装置へ送信することを特徴とする情報配信システム。

【請求項 3】請求項 1 に記載の情報配信システムにおいて、

前記サーバ装置は、前記ユーザ毎に、該ユーザが属しているグループを特定するための情報を記憶するグループ情報記憶手段をさらに備え、
前記サーバ装置の処理手段は、前記情報端末装置から送られてくる操作指示がグループ表示サービスを要求している場合には、該情報端末装置からの位置情報が示すユーザの位置と、該ユーザと同一グループに属している他のユーザの情報端末装置から送られてくる位置とを併せて同一地図画面上に表示するための画像情報を生成し、該生成した画像情報を前記サーバ側通信手段から前記情

報端末装置へ送信させる、位置サービス手段を備えていることを特徴とする情報配信システム。

【請求項 4】請求項 3 に記載の情報配信システムの前記サーバ装置において、

前記グループ情報記憶手段は、前記各ユーザが属するグループを特定するための情報に加えて、前記処理手段で同一グループに属するユーザ位置を同一地図画面上に表示するための画像情報を生成する際に、自身の位置の表示を許可することを示すグループ表示フラグ情報を記憶するものであり、

前記位置サービス手段は、前記グループ表示フラグ情報が表示の許可を示しているユーザの位置だけを同一地図画面上に表示するための画像情報を生成することを特徴とする情報配信システム。

【請求項 5】請求項 1 に記載の情報配信システムにおいて、

前記サーバ装置は、予め定めた分類項目について、各ユーザに関する情報を記憶する個人情報記憶手段をさらに備え、

前記サーバ装置の位置情報記憶手段は、各ユーザ毎の位置の履歴を記憶するものであり、
前記サーバ装置の処理手段は、前記情報端末装置から送られてくる操作指示が分布サービスを要求している場合には、前記分類項目の 1 つで分類分けされたユーザを抽出し、該抽出されたユーザの位置の履歴から、該分類分けされたユーザ位置の分布を示す情報を生成し、該生成した情報を前記サーバ側通信手段から前記情報端末装置へ送信させる、分布サービス手段を備えていることを特徴とする情報配信システム。

【請求項 6】請求項 5 に記載の情報配信システムにおいて、
前記分類項目には、参加イベント、地域、年齢、性別、時間帯、日及び月のうちいずれか 1 つを含むことを特徴とする情報配信システム。

【請求項 7】請求項 5 に記載の情報配信システムにおいて、

前記サーバ装置の処理手段の分布サービス手段は、前記情報端末装置から送られてくる操作指示が混雑度表示サービスを要求している場合には、予め位置が登録されている複数の施設毎に、該施設の位置と同一地域あるいは予め定めた距離範囲内の領域に位置するユーザの人数から、該施設毎の混雑の度合いを示す情報を生成し、該複数の施設の各々について算出された混雑の度合いを示す情報を、前記情報端末装置へ送信することを特徴とする情報配信システム。

【請求項 8】請求項 5 に記載の情報配信システムにおいて、

前記サーバ装置の位置情報記憶手段は、前記複数のユーザの位置の履歴を記憶するものであり、
前記サーバ装置の処理手段の分布サービス手段は、前記

情報端末装置から送られてくる操作指示が人気度表示サービスを要求している場合には、前記複数のユーザの位置の履歴から、予め位置が登録されている複数の施設毎に人気の度合いを示す情報を算出し、該複数の施設の各々について算出された人気の度合いを示す情報を、前記情報端末装置へ送信することを特徴とする情報配信システム。

【請求項 9】請求項 1 に記載の情報配信システムにおいて、

前記サーバ装置の位置情報記憶手段は、各ユーザ毎の位置の履歴を記憶するものであり、

前記サーバ装置の処理手段は、前記情報端末装置から送られてくる操作指示が履歴サービスを要求している場合には、該操作指示を送ってきた情報端末装置のユーザの位置の履歴を示す情報を生成し、該生成した情報を前記サーバ側通信手段から前記情報端末装置へ送信させる、履歴サービス手段を備えていることを特徴とする情報配信システム。

【請求項 10】請求項 1 に記載の情報配信システムにおいて、

前記情報端末装置は、画像情報を前記端末側通信手段を通して前記サーバ装置へ送信する画像アップロード手段と、前記サーバ装置から画像情報を前記端末側通信手段を通して受信する画像ダウンロード手段とをさらに備え、

前記サーバ装置は、前記情報端末装置から送信されてきた画像をユーザ毎に記憶する画像記憶手段をさらに備え、

前記サーバ装置の処理手段は、前記情報端末装置から送られてくる操作指示が画像アップロードサービスを要求している場合には、該操作指示を送ってきた情報端末装置から送信されてくる画像をユーザ毎に前記画像記憶手段に格納し、前記操作指示が画像ダウンロードサービスを要求している場合には、該操作指示を送ってきた情報端末装置のユーザに対応して前記画像記憶手段に記憶されている画像情報を、前記サーバ側通信手段から前記情報端末装置へ送信させる、画像サービス手段を備えていることを特徴とする情報配信システム。

【請求項 11】請求項 5 に記載の情報配信システムにおいて、

前記サーバ装置の処理手段は、前記情報端末装置から送られてくる操作指示がルート検索サービスを要求している場合には、与えられた目的地までの推奨ルートを検索し、該推奨ルートを地図上に表示するための画像情報を生成して、該生成した画像情報を、前記サーバ側通信手段から前記情報端末装置へ送信させる、ルート検索サービス手段をさらに備えており、

前記分布サービス手段は、予め登録されている複数の施設の各々について、混雑及び人気の少なくとも一方の度

合いを示す指数を算出するものであって、

前記ルート検索サービス手段は、前記分布サービス手段で算出された指数を検索条件の 1 つとして含んで、推奨ルートを検索することを特徴とする情報配信システム。

【請求項 12】サーバ装置と接続して情報サービスの提供を受ける情報端末装置において、

自身の位置を検出する位置検出手段と、

前記検出した位置を示す情報を前記サーバ装置へ送信し、前記サーバ装置から送信されてくる情報を受信する端末側通信手段とを備え、

前記位置検出手段は、前回の位置情報送信時からある特定の時間が経つ毎に位置を検出し、該新たに検出した位置に関する情報を前記端末側通信手段を通して前記サーバ装置へ送信することを特徴とする情報端末装置。

【請求項 13】サーバ装置と接続して情報サービスの提供を受ける情報端末装置において、

自身の位置を検出する位置検出手段と、

前記検出した位置を示す情報を前記サーバ装置へ送信し、前記サーバ装置から送信されてくる情報を受信する端末側通信手段とを備え、

前記位置検出手段は、新たに検出された位置が予め定めたいきい値よりも大きく変化した場合、該新たに検出した位置に関する情報を前記端末側通信手段を通して前記サーバ装置へ送信することを特徴とする情報端末装置。

【請求項 14】複数の情報端末装置と接続され、各情報端末装置から要求される情報を提供するサーバ装置において、

前記各情報端末装置から送られてくる位置を示す情報を受信し、該位置情報を利用して生成された情報を情報端末装置へ送信するサーバ側通信手段と、

前記情報端末装置から送られてきた位置情報を利用して前記情報端末装置へ送信すべき情報を生成する処理手段と、

前記各情報端末装置から送信されてくる位置情報とその履歴とを、前記情報端末装置のユーザ毎に記憶する位置情報記憶手段とを備えることを特徴とするサーバ装置。

【請求項 15】複数の情報端末装置と、該複数の情報端末装置の各々と接続され、各情報端末装置から要求される情報を提供するサーバ装置とを備える情報配信システムにおける情報サービス提供方法において、

前記複数の情報端末装置の各々が、自身の位置を示す情報と、当該情報端末装置のユーザが所属するグループを特定するための情報を前記サーバ装置へ送信し、

前記サーバ装置が、前記複数の情報端末装置から送信されてきた位置情報及び前記グループを特定するための情報から、同一グループに属する各ユーザの位置を同一地図上に合成表示するための画像情報を生成し、該生成した画像情報を要求元の情報端末装置へ送信することを特徴とする情報サービス提供方法。

【請求項 16】複数の情報端末装置と、該複数の情報端

末装置の各々と接続され、各情報端末装置から要求される情報を提供するサーバ装置とを備える情報配信システムにおける情報サービス提供方法において、

前記複数の情報端末装置の各々が、自身の位置を示す情報および要求するサービスの内容を示す情報を前記サーバ装置へ送信し、

前記サーバ装置が、前記各情報端末装置からの要求に応じて提供すべき情報を生成し、該生成した提供情報を要求元の情報端末装置へ送信し、

前記サーバ装置が、前記送信した提供情報の内容に応じてユーザへの請求金額を決定し、該決定した請求金額を示す情報と前記送信されてきた位置情報との履歴を、ユーザ毎に記憶することを特徴とする情報サービス提供方法。

【請求項 17】複数の情報端末装置と、該複数の情報端末装置の各々と接続され、各情報端末装置から要求される情報を提供するサーバ装置とを備える情報配信システムにおける情報サービス提供方法において、
入場可能な複数の施設が配置されている地域にユーザが立ち入る際に、該ユーザに前記情報端末装置を携帯させ、

前記各情報端末装置が自身の位置を検出して、該検出した位置を示す情報を前記サーバ装置へ送信し、

前記サーバ装置が、前記複数の情報端末装置の各々から送信されてくる位置情報から、前記複数の施設の各々について混雑の度合いあるいは人気の高さの度合いを示す指数を算出し、該算出した指数を示す情報を要求元の前記情報端末装置へ送信することを特徴とする情報サービス提供方法。

【請求項 18】複数の情報端末装置と、該複数の情報端末装置の各々と接続され、各情報端末装置から要求される情報を提供するサーバ装置とを備える情報配信システムにおける情報サービス提供方法において、
前記各情報端末装置が自身の位置を検出して、該検出した位置を示す情報を前記サーバ装置へ送信し、
前記サーバ装置が、前記複数の情報端末装置の各々から送信されてくる位置情報から、予め登録されている複数の施設の各々について混雑の度合いあるいは人気の高さの度合いを示す指数を算出し、該算出した指数を少なくとも含む検索条件で出発地から目的地までのルート検索を実行し、該検索されたルートを示す情報を要求元の前記情報端末装置へ送信することを特徴とする情報サービス提供方法。

【請求項 19】複数の情報端末装置と、該複数の情報端末装置の各々と接続され、各情報端末装置から要求される情報を提供するサーバ装置とを備える情報配信システムにおける情報サービス提供方法において、
前記複数の情報端末装置の各々が、自身の位置を示す情報および前記サーバ装置にて格納が必要な情報を、前記サーバ装置へ送信し、

前記サーバ装置が、前記送信されてきた位置情報及び前記格納が必要な情報を、ユーザ毎に記憶し、前記情報端末装置からの要求があった場合には、該情報端末装置のユーザに対応して記憶されている情報を、要求元の情報端末装置へ送信することを特徴とする情報サービス提供方法。

【請求項 20】複数の情報端末装置と、該複数の情報端末装置の各々と接続され、各情報端末装置からの情報を受信するサーバ装置とを用いた情報サービス方法において、

前記各情報端末装置が自身の位置を検出して、該検出した位置を示す情報を前記サーバ装置へ送信し、

前記サーバ装置が、前記複数の情報端末装置の各々から送信されてくる位置情報からユーザの分布を示す情報を生成することを特徴とする情報サービス方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ネットワークにアクセスする携帯情報端末及び情報を配信するサーバに係り、特に、位置情報を検知できる携帯情報端末を用いたモバイル向けのマルチメディア情報提供システムであり、イベントや観光地などにおける人の分布情報をサービス提供するマルチメディア情報配信システム及び携帯情報端末に関する。

【0002】

【従来の技術】モバイル向けの情報ガイダンス装置として、特開平 11-55726 号公報（第 1 の従来技術）、特開平 11-252003 号公報（第 2 の従来技術）には、端末の位置に応じて地域情報や周辺の個人情報、訪問履歴情報を案内する方式が開示されている。また、携帯電話やアマチュア無線を利用して、車載用ナビゲーションの地図上にお互いの位置をマップ表示する製品も発表されている（第 3 の従来技術）。

【0003】また、特定の場所の混み具合を検出するものに、特開平 10-312448 号公報（第 4 の従来技術）のように、画像処理を用いて混雑度を検出するものがある。

【0004】また、一般的に、人気度を検出する場合には、特開平 9-91308 号公報（第 5 の従来技術）のように、インターネットのホームページにページアクセスカウンタを設け、そのカウンタ数から人気度を計算することが開示されている。

【0005】また、ネットワーク上で画像をサービスする従来技術として、特開平 11-154218 号公報（第 6 の従来技術）に開示されている技術がある。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記第 1 および第 2 の従来技術においては、位置情報から個人情報を特定できるのは良いが、プライバシーの問題が発生する。特に、観光地やイベント会場においては、グル

ープで行動する場合が多く、その場合、同じグループの人の位置は知りたいが、関係のない人の位置は不必要である。

【0007】一方、第3の従来技術では、地図情報を端末側に持たせる必要があり、携帯情報端末では、サイズ、コストの問題が生じてくる。また、相手の位置を調べる毎に、一々通信の起動を掛けなければならず、グループの人数が多くなると使い勝手がよくなかった。

【0008】さらに、第4の従来技術では、観光地のように特定できない所では、固定カメラを多く設置できないなどの問題がある。

【0009】また、第5の従来技術では、検知された人気度はあくまでもネットワーク上での人気であり、実際の会場や観光地の人気度を反映することができないという問題点がある。

【0010】また、第6の従来技術では、家庭で撮影した画像のプリントサービスを行うものであり、イベント会場や観光地で撮影された画像をリアルタイムで取りこみサービスするものではなく、使い勝手が悪いという問題点がある。

【0011】本発明は上記の点を鑑みてなされたもので、その目的は、複数の情報端末装置とサーバ装置とを備えるマルチメディア情報配信システムにおいて、情報端末装置を携帯しているユーザの位置を把握し、該把握した位置を利用した情報サービスの提供を可能とするマルチメディア情報配信システム及び情報端末を提供することにある。

【0012】また、本発明の他の目的は、複数の情報端末装置とサーバ装置とを備えるマルチメディア情報配信システムにおいて、サーバ装置に備えられる情報処理機能および情報記憶機能を有効活用し、該サーバ装置と通信によって接続される情報端末装置を携帯に適した軽量かつ経済性の高いものとするところにある。

【0013】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明の情報配信システムは、複数の情報端末装置の各々に、自身の位置を検出する位置検出手段と、該検出した位置を示す情報をサーバ装置へ送信し、該サーバ装置から送信されてくる情報を受信する端末側通信手段と、要求するサービスの内容を指示するための操作指示をユーザから受け付け、該操作指示を前記端末側通信手段を通して前記サーバ装置へ送信させる操作指示受付手段と、前記要求したサービスに対応して前記サーバ装置から送られてくる情報を出力する出力手段とを設け、また、サーバ装置には、前記各情報端末装置から送られてくる位置を示す情報を受信し、該位置情報を利用して生成された情報を情報端末装置へ送信するサーバ側通信手段と、前記情報端末装置から送られてきた位置情報を利用して前記情報端末装置へ送信すべき情報を生成する処理手段とを設ける。

【0014】さらに、本発明の情報配信システムでは、前記情報端末装置が、当該情報端末装置の位置に関する情報を、例えば、前回の位置情報送信時からある特定の時間が経った場合、または、該位置が予め定めたしきい値よりも大きく変化した場合に前記サーバ装置へ送信するものであり、前記サーバ装置が、前記複数の情報端末装置から送信されてくる位置情報を、該情報端末装置のユーザ毎に記憶する位置情報記憶手段をさらに備えることを特徴とする。

【0015】

【発明の実施の形態】本発明の一実施形態について、以下、図1～図36の図面を参照しながら述べる。

【0016】図1は、本実施形態におけるマルチメディア情報配信システムの全体構成例を示したものである。本実施形態のシステムにおいては、インターネット40に、情報配信サーバ50と、いわゆるモバイルではない特定の位置に設置されている一般ユーザのインターネット端末（PC）30a～30nと、無線通信が可能な通信基地局20とが接続されている。

【0017】一方、通信基地局20には、携帯情報端末（PDA）10a～10nが接続されている。上記インターネット端末30や携帯情報端末10からは、必要に応じてイベント会場や観光地に関する情報を情報配信サーバ50から取り出すことができる。携帯情報端末10a～10nは、例えばGPS及びカメラで実現されるような位置検出機能及び撮像機能を備えた多機能携帯電話である。携帯情報端末10を車に搭載すると、サーバからの情報を受けてナビゲーションサービスを実施するサーバ型カーナビになる。

【0018】図2は、本実施形態における携帯情報端末（PDA）10aの内部構成の一例を示したもので、他の携帯情報端末も同じように構成されている。図2において、10-1は無線通信用アンテナ、10-2は通信基地局20との通信を実施する通信部、10-3は当該携帯情報端末の全体制御等の制御処理を実施すると共にインターネット上に設けられている各種サイトを表示するためのCPUやメモリなどで構成される処理部&ブラウザ、10-9は当該携帯情報端末の位置を検出する位置センサ（GPS）、10-4はGPS10-9の信号から位置を検出する位置検出部である。

【0019】位置検出部10-4は、定期的に位置を検出し、該検出した位置に関する情報を、処理部&ブラウザ10-3、無線通信用アンテナ10-2を介して、通信基地局20に送信するものである。また、定期的に位置を検出する代わりに、検出した位置情報が前回の位置情報との差分が所定値以上となった場合、あるいは操作指示を出力する場合や情報配信サーバ50との通信が行われる場合に、検出した位置情報を通信基地局20に送信する構成としても良い。また、本実施形態では位置検出にGPS10-9を用いるが、本発明における位置検

出方法はこれに限定されるものではなく、携帯情報端末の位置を特定することが可能な方法であれば使用する位置検出方法は特に限定されるものではない。例えば、PHSを利用した位置検出や、複数の基地局からの電波の到達距離を用いて検出する方法などの他の手段で位置を検出する方法を用いても良い。

【0020】さらに、図2において、10-5はCCDカメラでこの信号は画像入力部10-6を介して処理部10-3に送られる。10-7は座標入力装置(TB)、10-8はディスプレイ(LCD)で、これらは

一体構造になっており、ディスプレイ画面に直接ペン入力ができる構成を備えている。10-10は音声出力デバイスとして機能するスピーカである。

【0021】本発明によるマルチメディア・ガイダンス

は、上述した携帯情報端末10aに含まれる周辺デバイスを活用して、処理部&ブラウザ10-3のソフトウェアと情報配信サーバ50のソフトウェアとの連携により実現される。

【0022】図3は、情報配信サーバ50の内部構成の一例を示したものである。図3において、50-1はインターネット40との通信部、50-2はCPUやメモリなどで構成される情報配信サーバ50の処理部で、上述した携帯情報端末10のブラウザソフトウェアにより表示及びアクセス可能なインターネット上のWebサイトの維持・管理・制御に係わる処理を実施する。50-3~50-10は本情報配信サーバ50の機能を実現する各種管理部である。一方、これらの管理部に対応して50-11~50-17のデータベースのファイルがある。

【0023】以下、各管理部50-3~50-10の概要を述べる。ガイダンス管理部50-3は、イベント会場や観光地の情報を静止画像や動画像さらに音声等のマルチメディアで案内するものである。例えば、テーマパークやイベント会場では、テーマ毎に詳細情報を携帯情報端末10を通し必要に応じてユーザに案内する。美術館や博物館では、その作品の作者に関する情報、生まれた背景、時代の芸術的価値などをマルチメディアで案内する。一方、観光地であれば、観光名所の歴史的背景、由来などを案内しその価値を共有する。ガイダンスは、ガイダンスDB(50-11)をアクセスしながら行う。

【0024】位置管理部50-4は、グループDB(50-12)、ユーザDB(50-16)、地図DB(50-13)を用いて位置管理するものである。位置管理部50-4における処理では、現在の位置情報を地図に重複表示するサービスと、同一グループの位置情報を地図上に表示するサービスがある。もちろん、ガイダンス管理部50-3の処理と連動して、地図上に表示された現在位置に対応してガイダンスを実施することも可能である。

【0025】ランドマーク管理部50-5は、地図DB

(50-13)、ランドマークDB(50-14)を用いてランドマークの管理を行うものである。ランドマーク管理とは、情報の分類毎に地図中で目印となり得るような構造物あるいは景観のポイント座標等の情報を管理及びサービスするもので、周知のナビゲーションシステムで行われている場合がある。このランドマーク管理サービスは、旅行先の決定やルート探索したりするのに便利である。また、新たなランドマークの登録を管理することで、登録料を請求したり、ランドマークのアクセス数により広告料を請求する構成としても良い。ランドマーク管理部50-5は、さらに、ランドマーク表示機能、ランドマーク登録機能、ランドマーク検索機能を備えている。

【0026】ルート探索管理部50-6は、現在位置から目的地までのルート探索処理や、推奨ルートの探索処理を行う。ルート探索に当たっては、地図DB(50-13)と履歴DB(50-15)の情報をを用いて行う。

【0027】状況/履歴管理部50-7は、イベント会場や観光地の人気度や混雑度などの状況、さらに、今までの履歴情報などをユーザにサービスする処理を実施する。このサービスには、履歴DB(50-15)やユーザDB(50-16)のデータベースファイルが使用される。

【0028】個人管理部50-8は、個々のユーザや、各ユーザが所属するグループを管理するための処理を実施する。ユーザは、最初にアクセスするときにユーザIDとパスワードを入力することで、各種サービスを受けることができる。本実施形態では、グループDB(50-12)とユーザDB(50-16)を別々に管理しているが、ユーザDB(50-16)の中に、グループ情報の項目を付加して管理してもよい。グループ情報には、例えばグループの名称、グループID、グループに属するメンバーへのリンク情報等が含まれる。

【0029】画像管理部50-9は、携帯情報端末10で撮影した画像を情報配信サーバ50にアップロードしたり、逆に必要に応じて画像をダウンロードしたり、さらに、要求された画像をプリントサービスを実施する。なお、プリントサービスを実施するときは、情報配信サーバ50のプリンタ50-18に出力し、要求者の住所に郵送するか、あるいは、イベント会場や観光地にあるフォトショップの端末に画像を転送し、そこでプリントサービスの提供を行う。

【0030】課金管理部50-10は、サービス形態やアクセス情報に応じてユーザや広告主に対する課金の管理を行う。課金の方法としては、携帯情報端末10を貸し出してそのレンタル料を徴収する方法、アクセス数や提供したサービスやオプションの種類や内容で課金する方法、画像のファイル量や保存期間で課金する方法がある。また、通信基地局20を利用した場合、その通信料に情報配信サーバ50のサービス料を付加し、通信キャ

リア会社よりキャッシュバックしてもらう方法もある。このためには、各情報のサービスに応じてアクセス状況の履歴を残しておく必要がある。

【0031】図4、図5は、本実施形態におけるマルチメディア情報配信システムの典型的な応用例を示したものである。

【0032】図4は、イベント会場100であるテーマパークのレイアウトを示したものである。図4において、110はテーマパーク100の入り口、120～150はテーマパーク100に設置されているテーマ館を示し、200～240は各テーマ館への入館を待っている行列をそれぞれ示している。そして、G11～G14、G21～G25、G31～G33はそれぞれ携帯情報端末10a～10nを持っている人（携帯情報端末の位置）を示しており、G1X、G2X、G3Xはそれぞれ同一グループに属するユーザであることを示している。例えば、グループG1Xの人々は、テーマ館120、テーマ館140、テーマ館150にバラバラに行動していることがわかる。他のグループの行動も同様である。

【0033】図5は、観光地の地図を示したもので、200～240は、各観光スポットにおける携帯情報端末10の位置を表したものである。すなわち、200はボーリング場、210はkkk病院、220はDEG研究所、230はABC研究所、240は〇〇神社を示している。

【0034】本実施形態では、図4、5に示すような状況で位置が把握されている携帯情報端末のユーザに対して、以下に説明するような情報提供サービスを実施するものである。

【0035】次に、図6～図12を用いて、本実施形態によるマルチメディア情報配信システムにおけるサービス概要を示す。なお、人口分布サービスの例として、イベントの対象毎の混雑度や人気度を例に示す。

【0036】図6は、ガイダンス管理部50-3で実施されるサービス概要を携帯情報端末10aと情報配信サーバ50との関係で示したものである。ガイダンス管理部50-3は、携帯情報端末10aから通信基地局20及びインターネット40を介して送信されてくる現在位置情報と、ディスプレイ画面（LCD10-8及びTB10-7）へ入力される操作指示とに従い、現在位置もしくは操作指示に対応した画像10a1、テキスト10a2、音声10a3（アイコンを指示すると音声ガイダンスが流れる）を、情報配信サーバ50からガイダンス出力させる。このガイダンス出力処理では、携帯情報端末10aから送信されてくる現在位置が、このガイダンスにおいて設定された所定の位置に一致または所定の位置範囲に入った場合に、自動で案内処理を開始したり、あるいは、該送信されてくる現在位置に関係無く、ユーザの操作指示に従い、任意の時点で案内処理を開始する。

【0037】図7は、位置管理部50-4で実施されるサービス概要を示したものである。携帯情報端末10aが現在位置と当該サービスに対応する操作指示を情報配信サーバ50に送信すると、情報配信サーバ50は、携帯情報端末10aから送られてくる位置情報が示す位置を含む領域の地図データを抽出し、該抽出した地図データを展開して得た地図上に携帯情報端末10aの位置を示した画像データを、携帯情報端末10aへ返信する。携帯情報端末10aでは、自位置のマークG11が地図上にマップされた画像がディスプレイ画面上に表示される。これにより、自分の位置がわからなくなったり迷子になることを防ぐことができるという効果がある。

【0038】一方、携帯情報端末10bでは、現在位置、グループ情報、グループ表示フラグ、操作指示を情報配信サーバ50に送信することで、自分を含むグループの位置のマークG11、G12が地図上にマップされ、当該携帯情報端末にディスプレイ画面表示される。ここで、グループ表示フラグがオフのとき、このIDのマークは表示しないようにすることで、プライバシーを確保することができる。

【0039】携帯情報端末10bの例で行われるグループ位置サービスは、同一グループに属する特定の人のみにサービスすることも可能である。このため、例えば、本実施形態の携帯情報端末10を老人に持たせ、同じグループに属する家族のみに位置を知らせるなどの徘徊老人の位置特定サービスの実施することも可能である。なお、グループマークG11、G12上にマウスポインタを持っていった時やクリックすると詳細情報が表示される。また、マーク表示を人に応じて変えたり、個人専用のマークを登録できるようにしても良い。さらに、グループに属する人が多い場合、グループリストを表示し、選択したときそのマークを表示するようにしても良い。

【0040】図8は、ランドマーク管理部50-5で実施されるサービス概要を示したものである。携帯情報端末10aはランドマーク表示サービスを受けている状態を示している。携帯情報端末10aが、現在位置、ランドマーク分類、縮尺情報、操作指示を情報配信サーバ50に送信すると、自位置から一定範囲のランドマークM11～M14が地図上にマップされ、携帯情報端末10aに表示される。ランドマークM11～M14上にマウスポインタを持っていった時やクリックを行なうと詳細情報が表示される。

【0041】携帯情報端末10bは、ランドマーク登録サービスを受けている状態を示したものである。本サービスでは、携帯情報端末10bが、指定座標、ランドマーク情報（分類、名称、住所、電話番号、ホームページのURL等）、操作指示を情報配信サーバ50に送信すると、当該携帯情報端末10bのディスプレイ画面に表示される地図上にランドマーク登録できるサービスである。観光地の名所やホテルやレストランやトイレなどを

登録することにより、有益なアクセス情報が得られる。

【0042】なお、ランドマーク登録は有料として登録料を請求するよう構成してもよい。登録はインターネット上から可能であるが、自由に登録を許可すると不良情報も登録される可能性がある。このような場合は、登録と情報開示は別々にしたり、登録のメールを受け付けた後、管理者が判断し登録をOKにするなどの方法を取ることが好ましい。

【0043】携帯情報端末10cは、ランドマーク検索サービスを受けている状態を示したものである。本サービスでは携帯情報端末10cが、ランドマーク分類、検索キーワード(KW)、操作指示を情報配信サーバ50に送信すると、該情報配信サーバ50に設けられているあるいはリンクされている検索エンジンが実行され、その検索結果が携帯情報端末10cのディスプレイ画面上に表示されるサービスである。

【0044】本例は、ランドマーク分類：“企業”、検索キーワード(KW)：“XX製作所”(S1)が入力され、検索結果がS2のように表示された例である。S2の検索結果でMAP(S3)の項目を指示すると、そのランドマークが地図表示される。この検索を用いることにより、多くの登録されたランドマークを効率良くアクセス可能となる。なお、検索に当たっては、あいまい検索できるような検索エンジンを利用すると完全な名称を知らなくとも結果がでるため、使い勝手が良い。

【0045】図9は、ルート探索管理部50-6で実施されるサービス概要を示したものである。携帯情報端末10aはルート探索サービスを受けている状態を示したものである。本サービスは、携帯情報端末10aが出発地(現在位置)(M11)、目的地(M14)、操作指示を情報配信サーバ50に送信すると、ルート探索を行ない、そのルート探索結果をユーザが識別しやすい色や表示形式などでマーク(R11)して携帯情報端末10aのディスプレイ画面上に表示させるサービスである。本ルート検索機能は、従来のカーナビゲーションで行なわれているものと基本的には同じものである。アーキテクチャ的に異なるのは携帯情報端末10からの要求に応じて、情報配信サーバ50でルート探索することである。このために、情報配信サーバ50は、携帯情報端末10からの複数の要求を処理可能とする性能を備えているものとする。

【0046】携帯情報端末10bは、お勧めルート探索サービスを受けている状態を示したものである。本サービスは、携帯情報端末10bが出発地(現在位置)(M11)、希望分野、範囲(地図の表示範囲)、時間、操作指示を情報配信サーバ50に送信すると推奨ルート探索を行ない、その推奨ルート探索結果を識別しやすい色や形式などでマーク(R11、R12)した状態で携帯情報端末10bのディスプレイ画面上に表示するサービスである。推奨ルート探索に当たっては、入力された条

件に加えて人気度データや時間を元に探索を行なう。なお、推奨ルートが複数ある場合、コース名称などを付加して案内してもよい。コース名称は、最終地点や折り返し地点など、あるいは人気度に応じてシステムが付加する。

【0047】図10は、状況/履歴管理部50-7で実施されるサービス概要を示したものである。携帯情報端末10aは混雑度サービスを受けている状態を示したものである。本サービスは、携帯情報端末10aが現在位置、操作指示を情報配信サーバ50に送信すると、情報配信サーバ50はその時点で受信している他の携帯情報端末10などから受け取った複数の位置情報を用いて、予め定めた個所(テーマパークであれば各テーマ館)での混雑度を計算し、グラフ化して携帯情報端末10aに出力(Kon)するサービスである。図10に示す例では、120~150はテーマ館の名称に対応し、テーマ館130が一番混んでいることを示している。なお、この混雑度の指標としては、相対の%表示したり、待ち時間表示したり、人数表示する。

【0048】携帯情報端末10bは人気度サービスを受けている状態を示したものである。本サービスは、携帯情報端末10bが各ガイダンス情報へのアクセス情報、操作指示を情報配信サーバ50に送信すると、情報配信サーバ50では人気度を計算し、グラフ化して携帯情報端末10bに出力(Best)するサービスである。ここで、アクセス情報は、インターネットを通じて仮想的にアクセスする場合(仮想対象毎アクセス情報)と、実際にその位置に出向いてアクセスした場合(実際対象毎アクセス情報)とでは、重みを変えて用いることが必要である。すなわち、実際対象毎アクセス情報が、仮想対象毎アクセス情報より重みが高い。また、人気度を、携帯情報端末10を介して予め配布しておいたアンケートの回答を情報配信サーバへ返送する形で収集する構成としても良い。

【0049】携帯情報端末10cは履歴サービスを受けている状態を示したものである。本サービスは、携帯情報端末10cが日時や場所などのアクセス情報、操作指示を情報配信サーバ50に送信すると、そのアクセス情報に応じて行動した位置情報の履歴(Log)を出力するサービスである。携帯情報端末10cのディスプレイ画面上に表示されたLogの中の日時をクリックすると、その日時に言った場所及びその周辺の地図が表示され、家に帰ってから思い出しながら日記や写真を整理するのに用いることができる。なお、後述する画像サービスでは、どこの位置で何時撮影したかも同時に記録することで情報整理に役立つ。

【0050】図11は、個人管理部50-8で実施されるサービス概要を示したものである。携帯情報端末10aでは、IDとパスワード(ID-PAS)を情報配信サーバ50に送信し、情報配信サービス50にて送信さ

れてきたIDとパスワードが予め登録してあるものと一致していることが確認された場合には、各種サービスが受けられる。個人の登録は、ユーザが登録画面で行なう方式と、予約時にシステム管理者がIDとパスワードを発行する方式がある。前述のように、個人管理部50-8において、グループ登録を行なっても良い。この場合、図11でグループ名を登録し、位置管理部50-4でのグループ登録は不要となる。

【0051】図12は、画像管理部50-9で実施されるサービス概要を示したものである。携帯情報端末10aは画像アップロードサービスを受けている状態を示している。本サービスは、携帯情報端末10aの撮像機能(CCDカメラ10-5及び画像入力部10-6)で取りこんだ画像(My photo)を、携帯情報端末10aのディスプレイ画面上に設定されたアップロードボタンUPBの操作指示を行なうことにより、情報配信サーバ50に画像を送信し、保管させるサービスである。この例では、携帯情報端末10aで撮影した画像をアップロードする例で説明したが、イベント会場で据え付けられたカメラから自動撮影された画像を情報配信サーバ50に送信し保管する構成としても良い。なお、これらの画像を情報配信サーバ50に送信する際には、ユーザIDの他に、撮影時間、撮影場所(座標)も一緒に送信し、画像と共に情報配信サーバ50で格納させておくことにより、ユーザの記録整理に利用できる。

【0052】携帯情報端末10bは画像ダウンロードサービスの受けている例である。本サービスは、携帯情報端末10bのディスプレイ画面上に設定されたダウンロードボタンDNBの操作指示をすると、ユーザIDに対応した画像が携帯情報端末10やもしくはインターネット上に接続されたインターネット端末30にダウンロードできるサービスである。なお、最初から全ての画像をダウンロードすると時間がかかるため、最初にサムネイル画像を表示し、その後、該表示されたサムネイル画像の一つを選択するための選択指示を受け付け、該選択した画像のみダウンロードする構成としてもよい。さらに、選択した画像を指定する届先住所へメールする構成としても良い。

【0053】携帯情報端末10cは画像プリントサービスを受けている例である。本サービスは、携帯情報端末10cのディスプレイ画面上に設定されたプリントサービスのボタンPRBの操作指示をすると、選択された画像が、プリンタ50-18に印刷出力されるサービスである。プリンタ50-18は、例えば、イベント会場や観光地のフォトショップ内に配置された端末等に接続されるものとし、ユーザが直接受け取る構成とする。また、プリンタ50-18を情報配信サーバ50に直接接続する構成としてもよい。この場合は、印刷した写真は、ユーザIDに対応して予め登録されている住所、あるいは、新たに指定された住所宛てに郵送するものとす

る。

【0054】次に、本実施形態のマルチメディア情報配信システムを利用したビジネスモデル例を図13により説明する。

【0055】本例のビジネスモデルには、上述したような情報配信サーバ50を管理・運用する情報配信事業者1301を中心に、ガイドンスや地図等のコンテンツを持っているコンテンツ事業者1302、店舗やホテルや公共機関等の広告主1303、インターネット利用者1304、通信を行なうキャリア事業者1305、イベントや企画を行う事業者1306、最後に携帯情報端末10を利用するモバイル(利用者)1307が含まれている。このような構成は場合によっては変化しても良く、2つの事業者、例えばコンテンツ事業者と情報配信事業者が、1つの事業者として存在してもかまわない。

【0056】なお、点線で囲まれた広告主1303、インターネット利用者1304及びキャリア事業者1305は、観光地でのビジネスモデル例に含まれるものであり、イベント会場での例では含まれないこともある。すなわち、イベント会場内では、会場内の構内無線通信インフラ(無線LANや構内PHS)を用いることがあるため、キャリア事業者1305が不要の場合がある。一方、イベント会場でのビジネスモデル例では、情報配信サーバ50のサービス機能のうちランドマーク登録や検索に係わるサービスは、必ずしも必要ではない。

【0057】図13において、実線の矢印は情報及び商品の流れ、点線はお金の流れを示す。本例のビジネスモデルでは、情報配信サービスの受け手となるモバイル1307に携帯情報端末10を貸し出し、そのレンタル料を各事業者に配分する方法を採用している。

【0058】すなわち、情報配信事業者1301は、まず、イベント・企画事業者1306に携帯情報端末10を貸し出す。次に、イベント・企画事業者1306はモバイル1307に携帯情報端末10を貸し出し、そのレンタル料をモバイル1307に請求する。レンタル料はイベント・企画事業者1306、キャリア事業者1305、情報配信事業者1301で分配され、情報配信事業者1301はコンテンツ事業者1302に情報の使用料を支払う。一方、広告主1303はランドマーク登録や広告を行う代わりに、ランドマーク料や広告料を情報配信事業者1301に支払うものとする。また、インターネット利用者1304は広告を見て、商品を購入した場合には、商品代金を広告主1303に支払うものとする。

【0059】以上述べたビジネスモデル例以外にも、携帯情報端末10をレンタルする代わりに、モバイル1307が所有している携帯情報端末(携帯電話機能付端末含む)10を用いる構成としても良い。この場合は、キャリア事業者1305が通信料として料金を回収し、各事業者に該回収した料金を配分するモデルがある。配分

する場合、情報のアクセス回数に応じて料金を変更したり、混雑度や人気度に応じて料金を変更しても良い。たとえば、人気度が高いイベントには、多くの料金を配分しても良い。また、履歴情報を用いて、リピータであれば、マイルージサービスやポイントサービスを適用して、料金を割り引く構成としても良い。

【0060】また、個々のモバイル1307にレンタル料や通信料などの料金を請求する代わりに、各モバイル1307が所属するグループ毎に料金を請求する構成としても良い。さらに、モバイル1307が情報配信事業者1301と予めモニター契約を結び、モバイル1307の移動履歴に関する情報や施設へのアクセス情報を情報配信事業者1301へ公開することで、請求料金の相殺あるいは割り引きを行う構成としても良い。

【0061】また、観光地では、ホテルや地元の観光局などが、旅行者に携帯情報端末を貸し出す構成としても良い。この場合、ホテルや観光局がすでにインターネット上にWebサイトを持っている場合には、該サイトの中に上述した情報配信サーバ50の機能の一部あるいは全てを付加する構成としても良い。さらに、インターネットを介することなく、有線あるいは無線、電話回線やLAN、WANを用いて携帯情報端末と情報配信サーバとを直接接続して、上述したようなサービスの提供を行う構成としても良い。

【0062】次に、情報配信サーバ50の各管理部が実施するサービス機能を実現する処理手順例を、図14～図35を参照して説明する。

【0063】図14は、ガイダンス管理部50-3のサービス機能を実現する処理手順の一例を示すフローチャートである。現在位置を携帯情報端末10から取得する(step 50-3a)。取得された現在位置が予め決められたガイダンスポイントかどうか判断する(step 50-3b)。ガイダンスDB50-11内に設けられているガイダンステーブルには、ガイダンスポイント(座標位置)とガイダンス内容が一緒になっており、予め決められたガイダンスポイントに現在位置が一致(実際にはある一定距離以内)したかどうかによって判定する(step 50-3b)。

【0064】もし、一致した場合には、現在位置に対応したイベント／観光地のガイダンスを携帯情報端末に出力するとともに、Logging処理を行う(step 50-3c)。Logging処理では、ユーザ毎、イベント／観光地の場所毎にカウントアップや日時などのアクセス情報を、携帯情報端末10から取得して、ガイダンス管理部50-3側で格納しておき、人気度の計算や履歴サービスに利用する。このアクセス情報は実際の位置にきたアクセスのため、実際対象毎アクセス情報として格納する。これらのアクセス情報は、顧客毎のサービスやイベントの案内メールに利用する(いわゆる、One To Oneサービス)。

【0065】このLogging処理は他のサービス機能を実現するための処理手順でも用いるが、その格納データは処理毎に異なる。具体的には、このLogging処理は、ユーザへの請求金額を決定するために提供したサービスの履歴を管理するためのもので、例えば、ユーザ毎に提供したサービスの内容及びその履歴を蓄積していくものとする。また、接続時間やサービスの提供時間で課金が行われるような場合には、サービス提供中に時間を監視し、サービス提供の各セッションが終了する毎にLogging処理にて、その時点での請求金額を決定する構成としても良い。

【0066】なお、ガイダンスポイントと一致した場合でも、すぐにガイダンス出力せず、携帯情報端末10のディスプレイ画面上に表示した地図の該当個所のプリンクやチャイムを鳴らすなどしてユーザに注目させ、ユーザ指示の入力を受けてから、実際のガイダンス出力を行う構成としても良い。さらに、出力するガイダンスの内容は、静止画、動画、音声など場所、内容に応じて用意しておくものとする。

【0067】step 50-3bにおいて、取得した現在位置がガイダンスポイントと一致しない場合には、全般的なイベント／観光地のガイダンスや出力可能なガイダンスのリストを携帯情報端末10に出力し、Logging処理を実施する(step 50-3d)。例えば、イベント会場であれば、テーマパークの見取図、観光地であれば観光MAP(地図)が表示される。

【0068】次に、ユーザ指示のポイントがあるかどうか判定する(step 50-3e)。これは、携帯情報端末10がガイダンスポイントにいたとしても、所望のポイントのガイダンスサービスを得るためのものである。もし、step 50-3eにおいて、ユーザ指示があった場合、指示されたポイントにおけるイベント／観光地のガイダンスを、携帯情報端末10に出力し、Logging処理を実施する(step 50-3f)。step 50-3dからstep 50-3fは、インターネット上の端末からアクセスしたときにも用いられる。なお、これらのアクセスは、実際にその位置に行っていないので、仮想対象毎アクセス情報として扱われる。

【0069】最後に、本ガイダンスサービスの終了指示があるかどうかを判定し、もし、終了でないとき、step 50-3aにジャンプして再度ガイダンス案内を繰り返す(step 50-3g)。

【0070】博物館等で行われるような従来のガイダンスサービスは音声案内のみを利用したものが多くあったが、本実施形態のマルチメディア情報配信システムでは、音声だけでなく、静止画や動画などを含むマルチメディアによりガイダンス案内することができるため、案内対象に関する理解をより深めることが可能となる。さらに、本ガイダンスサービスによれば、イベント会場や観光地のみならず、バスや車に乗りながらでも、移動した

位置に応じて携帯情報端末10が自動でガイダンスすることができるため、まさに電子ガイドになる。

【0071】なお、ガイダンスのためのコンテンツは、インターネット上のコンテンツ事業者1302から情報を得ることで最新のものにできる効果がある。さらに、実際にその場所に行ったかどうか、仮想的に行ったかどうかを区別して、Logging処理を行っているので、後述する状況/履歴サービスにきめ細かくできる効果がある。

【0072】図15は、位置管理部50-4のサービス機能を実現する処理手順の一例を示すフローチャートである。本処理手順では、実施するサービスの種類により処理が3つに分かれる。すなわち、携帯情報端末を介して送られてきたユーザの操作指示に対応するサービスの種類を判定し(step 50-4a)、自位置サービスであれば、自位置処理へ(step 50-4b)、グループ登録サービスであれば、グループ登録処理へ(step 50-4d)、グループ位置サービスであれば、グループ位置処理へ(step 50-4c)へジャンプする。以上の処理は本位置サービス終了まで繰り返される(step 50-4e)。

【0073】次に、自位置処理50-4b、グループ位置処理50-4c、グループ登録処理50-4d各々の処理を説明する。図16は、自位置処理50-4bを実現するフローチャートである。本処理では最初、携帯情報端末から取得する(step 50-4b1)。次に、図7に示したように自位置を示した地図画像を携帯情報端末に出力し、またLogging処理を行う(step 50-4b2)。このサービスは迷子になったとき便利なサービスである。なお、自位置はクロスマークや矢印マークなどで記される。自位置サービスの終了が指示されるまで繰り返される(step 50-4b3)。

【0074】図17は、グループ位置処理50-4cを実現するフローチャートである。本処理では最初、現在位置およびグループ表示フラグの有無を携帯情報端末から取得する(step 50-4c1)。次に、当該携帯情報端末から送られてくるユーザIDがグループDB50-12に登録されているかどうか判定する(step 50-4c2)。登録されていないならば、本サービスは受けられないのでstep 50-4c7にジャンプする。一方、登録済みであれば、グループ表示フラグがあるかどうか判定する(step 50-4c3)。グループ表示フラグがなければ、プライバシーを守るために表示はせず、step 50-4c7にジャンプする。

【0075】一方、グループ表示フラグがあれば、グループ名やグループID等のグループ情報を携帯情報端末から取得し、当該ユーザIDが登録されているグループに属する各メンバーの位置を示すために予めグループ毎に設定されているグループマークを地図画像に合成し、その合成画像を携帯情報端末に出力し、Logging

処理を実施する(step 50-4c4)。次に、さらに詳細情報を知るため、グループマークの1つあるいは複数を選択する指示がある場合には、指示されたグループマークに対応したメンバーが共有可能と設定している情報等を、選択指示を行った携帯情報端末に出力し、Logging処理を実施する(step 50-4c5～step 50-4c6)。最後に、グループ位置サービスの終了が指示されるまで繰り返す(step 50-4c7)。

【0076】本グループ位置サービスにより、同じグループに属する各メンバーの位置がわかり、連絡や行動がよくわかるようになる。例えば、学校毎(ABC学校グループ等)の修学旅行に利用することにより、同一学校の生徒の行動がわかり、迷子や危ない地域への進入防止などに利用できる。さらに、徘徊老人に携帯情報端末を持たせ、該携帯情報端末をグループ登録しておくと共に定期的に現在位置を出力させるよう構成することで、同一グループに登録している携帯情報端末を所有する家族が、老人の位置を容易に把握できる効果がある。また、車でこのサービスを利用すると、同一グループに属する携帯情報端末が設置されている各車の位置がわかるため、グループで安心してドライブすることができるという効果がある。

【0077】図18は、グループ登録処理50-4dを実現するフローチャートである。グループ登録機能では最初、携帯情報端末から送信されてきたユーザ情報(グループ名、ID等)を取得する(step 50-4d1)。次に、グループに対する新規ユーザかどうかを判定し(step 50-4d2)、新規であれば、新規グループ登録処理を行う(step 50-4d4)。一方、新規でなければ、登録済みのメッセージを携帯情報端末に出力する(step 50-4d3)。最後に、グループ登録サービスが終了かどうか判定し(step 50-4d5)、そうでなければ繰り返す。

【0078】本サービスは、同一グループの位置サービスを実施するためのものである。イベント会場や観光地のみ一時的に登録可能としたり、あるいは、継続的に登録しておくこともできる。なお、一時的に登録するときは、携帯情報端末を返却したときそのグループ登録を消去するようにしておく。継続的にグループ位置サービスを利用するときは、グループ位置サービス料を高くする設定としてもよい。どちらを利用するかは、申し込み時にユーザに選択させることが好ましい。

【0079】図19は、ランドマーク管理部50-5のサービス機能を実現する処理手順の一例を示すフローチャートである。本処理手順では、実施されるサービスの種類により処理が3つに分かれる。すなわち、携帯情報端末を介して送信されてきたユーザの操作指示で要求されているサービスの種類を判定し(step 50-5a)、ランドマーク表示サービスであれば、ランドマー

ク表示処理へ (step 50-5b)、ランドマーク登録サービスであれば、ランドマーク登録処理へ (step 50-5c)、ランドマーク検索サービスであれば、ランドマーク検索処理へ (step 50-5d) へジャンプする。以上の処理はランドマークサービスの終了が指示されるまで繰り返される (step 50-5e)。次に、各々の処理における手順を説明する。

【0080】図20は、ランドマーク表示処理50-5bを実現するフローチャートである。本処理では最初、現在位置とランドマーク分類情報を携帯情報端末から取得する (step 50-5b1)。ここで、ランドマーク分類情報とは、当該ランドマークに対応する施設の分類、例えばレストラン、映画館、テーマパークなどを示すものである。次に、地図表示に用いる縮尺情報を携帯情報端末から取得する (step 50-5b2)。そして、現在位置と縮尺情報からランドマーク表示範囲を計算する (step 50-5b3)。一方、ランドマーク表示範囲内で、且つ、指定された分類のランドマーク情報を抽出する (step 50-5b4)。次に、抽出されたランドマークを地図上に合成し、携帯情報端末に出力し、Logging処理を実施する (step 50-5b5)。

【0081】次に、ユーザからランドマーク上の座標指定あるいは特定のランドマークの選択指定があったかどうか判定する (step 50-5b6)。もし、あれば指定されたランドマークの詳細情報を携帯情報端末へ出力し、Logging処理を実施する (step 50-5b7)。最後に、ランドマーク表示の終了が指示されたかどうかを判定し、もし、終了でなかったら step 50-5b1 にジャンプして繰り返す (step 50-5b8)。

【0082】本ランドマーク表示サービスによれば、位置表示サービスにおいて各種情報を併せてマーク表示するもので、近くに行きたい観光スポットがないかなどを調べる場合に利用できる。しかも、ランドマークを指定することで得られる詳細情報表示により、該ランドマークに対応する施設へ電話したり、ホームページにアクセスすることにより、予約を入れたりすることができる。特に、ホテルや飲食店への予約には便利である。ユーザがこのランドマークの詳細表示を要求した場合のアクセス情報をLogging処理することにより、情報配信サーバで行われる人気度計算や広告料計算の基礎データとして利用できる。なお、ランドマークは、広告主が用意した特定のアイコンを登録するようにすることにより、より一層、広告としての価値が高まる。アイコンの登録は、後述のランドマーク登録サービスにより行う。

【0083】図21は、ランドマーク登録処理50-5cを実現するフローチャートである。本処理では最初、登録画面を出すために任意座標を指定する (step 5

0-5c1)。この任意座標は、前回登録した座標や、後述するランドマーク検索サービスの座標、あるいは現在位置の座標でもよい。次に、指定された任意座標の位置を含む領域の地図画像を携帯情報端末へ出力し、Logging処理を実施する (step 50-5c2)。次に、携帯情報端末のディスプレイ画面に対して固定される設定位置を設けておき、該設定位置に対応する座標がランドマークを登録すべき指定座標かどうかを、ユーザの確認を求めるなどして判定する。指定座標ではないと判定された場合には、携帯情報端末を通して地図のスクロール操作指示を受け付け、該スクロール操作指示に応じてスクロールした場合に得られる地図画像を携帯情報端末へ出力し (step 50-5c3)、step 50-5c2へジャンプし、実際に登録すべき指定座標が得られるまで同じことを繰り返す。

【0084】登録すべき指定座標が得られた場合、ランドマーク情報を携帯情報端末から取得する (step 50-5c5)。ランドマーク情報としては、ランドマークの名称、住所、電話番号、広告文章、リンクするホームページのURL、さらに、ランドマーク用アイコン画像などがある。掲載情報量に応じて登録料金を決めてもよい。次に、登録するランドマークを地図に合成し、その画像を携帯情報端末に出力し、Logging処理を実施する (step 50-5c6)。最後に、ランドマーク登録終了かどうか判定し、もし、終了でなければ、step 50-5c1へジャンプして同様な処理を繰り返す (step 50-5c7)。

【0085】本ランドマーク登録サービスは、特に、観光スポットやイベントスポットやホテルなど、旅行者が立ち寄る場所を登録することで便利が高まる。ただし、登録を誰でもできるようにしておくと、実際の場所と異なる場合もあり、ランドマークの信憑性が低くなる。そのため、登録する場合、登録者情報を予め登録制にしたり、有料にしたりすることが必要である。

【0086】図22は、ランドマーク検索処理50-5dを実現するフローチャートである。本処理では最初、検索対象となるランドマークの分類、検索キーワード (KW) 情報を携帯情報端末10から取得する (step 50-5d1)。次に、これらの情報を基にランドマークDB50-14を検索し、その結果を携帯情報端末10に出力し、Logging処理を実施する (step 50-5d2)。次に、検索結果は通常リスト出力され (図8参照)、地図表示の要求があるかどうか判定し (step 50-5d3)、要求があれば、そのランドマークの地図画像を携帯情報端末に出力し、Logging処理を実施する (step 50-5d4)。最後に、ランドマーク検索が終了かどうか判定し、終了でなければ、step 50-5d1へジャンプして検索を繰り返す (step 50-5d5)。

【0087】ランドマーク検索に当たっては、いろいろ

な角度から検索できるようにしておく必要がある。例えば、分類、名称、住所、電話番号、広告文章など、どのようなキーワードでも検索できるよう構成しておく。また、絞り込み検索もできるようにしておく。これにより、ユーザは、思い浮かんだキーワードを用いて検索ができるため、利便性が高まる。

【0088】図23は、ルート探索管理部50-6のサービス機能を実現する処理手順の一例を示すフローチャートである。本処理手順では、サービスの種類により処理が2つに分かれる。すなわち、携帯情報端末を介して送られてくる指示からユーザが要求しているサービスの種類を判定し(step 50-6a)、ルート探索サービスであれば、ルート探索処理へ(step 50-6b)、お勧めルート探索サービスであれば、お勧めルート探索処理へ(step 50-6c)へジャンプする。以上の処理はルート探索サービス終了が指示されるまで繰り返される(step 50-6d)。次に、各々の処理手順を説明する。

【0089】図24は、ルート探索処理50-6bを実現するフローチャートである。本処理では最初、自位置、目的地情報を携帯情報端末から取得する(step 50-6b1)。次に、地図DB50-13を利用してルート探索計算を行う(step 50-6b2)。このルート探索計算の方法は本発明では特に限定されるものではないが、例えば周知のナビゲーションシステムで行われているルート探索計算方法と同じ方法を用いることができる。次に、ルート探索結果を、例えば図9に示すように地図上に描画(背景とは識別可能な色などで描画)し、携帯情報端末へ出力し、Logging処理を実施する(step 50-6b3)。最後に、ルート探索終了かどうかを判定し、終了でなければ、step 50-6b1へジャンプして同様な処理を繰り返す(step 50-6b4)。

【0090】本ルート探索サービスは、周知のナビゲーションシステムにおけるルート検索機能を達成するものであるが、そのルート検索機能を実現する構成が異なる。すなわち、本実施形態による携帯情報端末には地図データベースが設けられておらず、地図データベースは情報配信サーバ50に設けられている。このため、地図データベースを備えている周知のナビゲーションシステムに比較して、常に最新の情報を格納することができ、メンテナンス性に優れているという利点がある。

【0091】さらに、本実施形態による携帯情報端末では、地図データベースを構成するためのCD-ROMやDVDドライブが不要となるため、携帯情報端末の装置コストを安価に構成できるメリットがある。また、本実施形態の携帯情報端末では地図データの提供を受けるためには通信料がかかるが、ルート探索した経路の地図を携帯情報端末のメモリにキャッシング(情報配信サーバ側から見ると経路地図を携帯情報端末に送信)しておく

ことにより、その通信料を安くすることができる。

【0092】図25は、お勧めルート探索処理50-6cを実現するフローチャートである。本処理では最初、自位置、希望分野(博物館コース、観光名所コース等)、範囲(例えば10km範囲等)、予算や時間等の検索に際して考慮すべき情報を、携帯情報端末から取得する(step 50-6c1)。次に、地図DB50-13を利用して、入力した条件に合致するルート探索を行い、候補をリストアップする(step 50-6c2)。また、お勧めルート探索の計算に際しては、観光スポットやイベントスポットの人気度や混雑度を加味してルート検索することにより、サービスの質がより高まる。したがって、携帯情報端末から人気度や混雑度に係わる探索条件も併せて入力する構成としても良い。

【0093】次に、候補探索結果を色分けして地図に描画して携帯情報端末へ出力し、Logging処理を実施する(step 50-6c3)。また、本例では候補探索結果を地図に描画合成したが、候補リストを携帯情報端末に出力し、リストを指定後、地図を携帯情報端末に出力してもよい。候補リストには、人気度、混雑度、所要時間、所要距離などの情報を付加することにより、コース選定の目安とする構成としても良い。さらに、自分あるいは他のユーザが予め登録している推奨スポットに該当する場合には、その情報を上記候補リストに付加する構成としても良い。最後に、お勧めルート探索サービスが終了かどうか判定し、終了でなければ、step 50-6c1へジャンプして同様な処理を繰り返す(step 50-6c4)。

【0094】本お勧めルート探索は、情報サービスの提供側にコースの選別を任せるもので、そのイベント会場や観光地に初めてきたときに便利である。さらに、このお勧めルート探索結果のコースの1つを選択することで、周知のナビゲーション処理と同様に、交差点等に来る度に進むべき方向を示すようなナビゲーション機能を実現することができる。お勧めルートの探索以外にも、自分あるいは他のユーザが予め登録している推奨スポットあるいはその他の任意のスポットを通るように、検索条件を追加して、ルート探索を実施するようにしてもよい。

【0095】図26は、状況/履歴管理部50-7のサービス機能を実現する処理手順の一例を示すフローチャートである。本処理手順では、サービスの種類により処理が3つに分かれる。すなわち、携帯情報端末を介して送られてくるユーザの操作指示が示すサービスの種類を判定し(step 50-7a)、混雑度サービスであれば、混雑度処理へ(step 50-7b)、人気度サービスであれば、人気度処理へ(step 50-7c)、履歴サービスであれば、履歴処理へ(step 50-7d)へジャンプする。以上の処理は状況/履歴サービス終了まで繰り返される(step 50-7e)。次に、

各々の処理手順を説明する。

【0096】図27は、混雑度処理50-7bを実現するフローチャートである。まず、各携帯情報端末の自位置情報を取得する(step 50-7b1)。取得した自位置に対応する座標より、各携帯情報端末をグルーピングし、対象施設毎のグループに含まれる携帯情報端末台数を計算する(step 50-7b2)。この計算により、図4、図5に示すような200~240のグルーピングを設定することができる。具体的には、互いに近い位置に存在する携帯情報端末同士を1つのグループにすることによりグルーピングが可能となる。そして、設定されたグループに対応する座標位置と予め登録されている施設の座標位置とを照らし合わせて、該グループのメンバーが入場あるいは入場待ちしている対象施設を推定する。次に、履歴DB50-15と取得された各携帯情報端末の自位置情報とから各グループの平均移動速度を計算する(step 50-7b3)。各携帯情報端末の移動速度は、例えば、履歴位置情報の距離と時間の各々の差分から求まり、同一グループに属する各個人の移動速度を平均化することで得られる。

【0097】次に、各グループ毎の携帯情報端末台数、平均移動速度、さらに、所定係数を加味して、対象施設毎の混雑度を計算する(step 50-7b4)。たとえば、テーマパークの総携帯情報端末台数に対する対象施設毎の携帯情報端末台数で対象施設毎の端末密度が求まる。この端末密度が大きいと混雑度も大となる。一方、平均移動速度が遅いとやはり混雑していると判定できる。さらに、所定係数を加味するのは、携帯情報端末台数が1台/人とは限らないためである。次に、対象施設毎の混雑度をグラフ化して携帯情報端末へ出力し(図10参照)、Logging処理を実施する(step 50-7b5)。最後に、混雑度サービスが終了かどうか判定して、終了でなければ、step 50-7b1へジャンプして同様の処理を繰り返す(step 50-7b6)。

【0098】以上のように混雑度は、対象施設毎に求めることにより、例えばテーマパークの場合、どのテーマ館が現在混んでいるかがリアルタイムにユーザに提示できるため、混んでいないテーマ館に行くことができる。また、本実施形態による混雑度サービスは、テーマパークの場合だけでなく、特定の地域内に配置されている入場可能な施設が複数ある場合に適用することができ、具体的には例えば、遊園地での乗り物毎の混雑度や、ショッピングセンターでの販売店やレストラン毎の混雑度等を算出することができる。

【0099】また、携帯情報端末を車に搭載して、上述したようなグルーピングを道路毎に設定し、平均移動速度や混雑度を計算することにより、どの道路が混んでいるかを示すことができる。このため、本実施形態の携帯情報端末のユーザである運転者は、ルート探索時に混

でないルートを選択することができる。

【0100】図28は、人気度処理50-7cを実現するフローチャートである。まず、各携帯情報端末の実際対象毎アクセス情報を取得する(step 50-7c1)。このアクセス情報は、実際にユーザがその対象施設あるいは位置に行った場合に得られるものである。次に、インターネット上の端末、もしくは実際にその対象施設あるいは位置に行かないで、該対象施設あるいは位置に関連するインターネット上のWebサイトやFAXの自動応答を利用した情報提供サービスなどの情報にアクセスする場合の、仮想対象毎アクセス情報を取得する(step 50-7c2)。次に、履歴DB50-15や個人IDを利用して、同じ情報に繰り返してアクセスしてきたことの情報であるリピータ情報を抽出する(step 50-7c3)。

【0101】次に、上記で求めた実際対象毎アクセス情報、仮想対象毎アクセス情報、及び、リピータ情報を所定の重み係数で加重平均することで、人気度を計算する(step 50-7c4)。次に、対象施設毎に人気度をグラフ化し携帯情報端末へ出力し、Logging処理を実施する(step 50-7c5)。最後に、人気度サービスが終了かどうか判定し、終了でなければ、step 50-7c1へジャンプし、以下同様の処理を行う(step 50-7c6)。

【0102】本人気度サービスは、初心者には参考になる尺度である。また、お勧めルート探索のときに、この人気度を考慮してルート提案する構成としても良い。

【0103】上述したような混雑度や人気度のサービス以外にも、個人の位置情報を用いて、次のようなサービスが可能である。まず、時間帯、日別毎、月別、地域別、年齢別、男女別に人の位置情報を加工することにより、(1)人がどのように移動したかを示す人口移動分布サービス、(2)野外音楽イベントやテーマパークにおける動員人数サービス、(3)地域別お出かけ人口分布サービス、(4)年齢、男女別お出かけ人口分布サービスなどが実現できる。

【0104】上記のような情報は、マーケティング情報や、店舗計画や、交通計画等の各種計画の基本情報として用いることができる。これらの人口分布に関する情報は、会員登録した企業、公共、個人に有料で提供しても良い。また、予め予約したモニタリング情報に基づいて、一定期間人口分布や人口分布の変化をモニタリングして、その情報をサービスすることも可能である。

【0105】図29は、履歴処理50-7dを実現するフローチャートである。本処理では最初、例えば図10に示すような履歴情報のメニュー(日程、場所、分類等)を携帯情報端末に出力する(step 50-7d1)。次に、メニューの選択情報を携帯情報端末から取得する(step 50-7d2)。次に、選択されたメニューに応じた履歴情報を携帯情報端末へ出力し、Lo

gging 処理を実施する (step 50-7d3)。最後に、履歴サービスが終了かどうか判定し、終了でなければ、step 50-7d1へジャンプし、以下同様な処理を繰り返す (step 50-7d4)。

【0106】本履歴サービスは、本実施形態の携帯情報端末を持ったユーザが過去に訪ねたイベントや観光地の履歴をサービスするもので、後で、写真を整理したり、文章を記録する場合や、次の旅行計画の準備のために利用することができる。さらに、この履歴サービスは、携帯情報端末からアクセスできるだけでなく、該携帯情報端末を所有するユーザが自宅あるいは他のインターネットの端末を利用した場合でも、例えば同じユーザIDを利用することで、アクセスできるよう構成することが好ましい。

【0107】図30は、個人管理部50-8のサービス機能を実現する処理手順の一例を示すフローチャートである。本処理手順では、サービスの種類により処理が3つに分かれる。すなわち、携帯情報端末を通して送られてくるユーザの操作指示が示すサービスの種類を判定し (step 50-8a)、新規登録であれば、新規登録処理へ (step 50-8b)、個人認証であれば、個人認証処理へ (step 50-8c)、変更であれば、変更処理へ (step 50-8d)へジャンプする。以上の処理は個人管理サービスの終了が指示されるまで繰り返される (step 50-8e)。

【0108】本個人管理サービスは、個人IDやパスワードを管理するもので、個人を特定し、さらに、個人毎の履歴管理になくてはならないものである。また、各個人の毎要求に対応してサービスを行う、いわゆるOne to Oneサービスにも必須機能である。本実施形態では、新規登録処理 (step 50-8b)においては新規個人の登録、個人ID及びパスワードの発行、個人認証処理 (step 50-8c)においてはユーザが送信してきた個人ID及びパスワードの認証、変更処理 (step 50-8d)においてはパスワード等の変更などが可能であれば、具体的な処理手順は特に限定されるものではなく、例えば、インターネットのサービスプロバイダへのメンバー登録のような、周知の個人管理処理と同様な個人管理処理を用いることができる。

【0109】図31は、画像管理部50-9のサービス機能を実現する処理手順の一例を示すフローチャートである。本処理手順では、サービスの種類により処理が3つに分かれる。すなわち、携帯情報端末から送られてくるユーザの操作指示に応じてサービスの種類を判定し (step 50-9a)、画像アップロードであれば、画像アップロード処理へ (step 50-9b)、画像ダウンロードであれば、画像ダウンロード処理へ (step 50-9c)、画像プリントであれば、画像プリント処理へ (step 50-9d)へジャンプする。以上の処理は画像サービスの終了が指示まで繰り返される

(step 50-9e)。次に、各々の処理手順について説明する。

【0110】図32は、画像アップロード処理50-9bを実現するフローチャートである。本処理では最初、図12に示すように画像データが記憶されている各携帯情報端末から送信されてきた画像を受信する (step 50-9b1)。次に、画像データが送られてきた携帯情報端末のユーザID毎に対応して、受信画像を画像DB50-17にファイリングする (step 50-9b2)。次に、画像受信完了のメッセージを携帯情報端末に出力し、Logging処理を実施する (step 50-9b3)。最後に、画像アップロード終了かどうか判定し、終了でなければ、step 50-9b1へジャンプし、以下同様な処理を繰り返す (step 50-9b4)。

【0111】本画像アップロードサービスは、ユーザが撮影した画像を情報配信サーバにファイリングするサービスで、後述の画像ダウンロードサービスや画像プリントサービス等に用いる。なお、画像アップロードサービスに当たって、サムネール画像を携帯情報端末画面に表示して、アップロードが必要な画像だけをユーザに選択してもらい、該選択された画像だけをアップロードする構成としてもよい。

【0112】また、アップロード画像はユーザの携帯情報端末から撮影したものとしているが、本発明はこの例に限定されるものではない。例えば、携帯情報端末に備えられているCCDカメラを用いる代わりに、イベント会場やテーマパーク内の施設に据え付けられたカメラで自動撮影し、この撮影画像を定期的にアップロードする構成としてもよい。この場合は、撮影された個人の特定は難しいため、その撮影場所に対応してグループIDを割り当て、画像を一括してファイリングし、後に個々のユーザが該ファイリングされた画像の中から自分が映っている画像を選択して、ダウンロードする構成としても良い。また、施設のカメラで自動撮影される場合に、暫定的なパスワードを設定し、該パスワードと共に画像をファイリングしておく構成としても良い。

【0113】図33は、画像ダウンロード処理50-9cを実現するフローチャートである。本処理では最初、画像ダウンロードの操作指示を送ってきた携帯情報端末あるいはインターネット端末のユーザIDに対応した画像を画像DB50-17から取り出す (step 50-9c1)。次に、取り出した画像を携帯情報端末もしくはインターネット端末へ出力する (step 50-9c2)。次に、画像送信完了のメッセージを携帯情報端末へ出力し、Logging処理を実施する (step 50-9c3)。最後に、画像ダウンロード終了かどうか判定し、終了でなければ、step 50-9c1へジャンプし、以下同様な処理を繰り返す (step 50-9c4)。

【0114】本画像ダウンロードサービスは、イベント会場や観光地でユーザの携帯情報端末に画像をダウンロードする場合（磁気ファイルでサービスしてもよい）や、インターネット端末にダウンロードする場合に使用する。step 50-9c1において、サムネール画像を最初に出力し、ダウンロードすべき画像をユーザに選択させてから、実際の画像をダウンロードする構成としても良い。このような構成によれば、不要な画像のダウンロードにかかる通信料を削減することができる。

【0115】図34は、画像プリント処理50-9dを実現するフローチャートである。本処理では最初、ユーザIDに対応した画像を画像DB50-17から取り出す（step 50-9d1）。次に、取り出した画像を情報配信サーバもしくはイベント会場や観光地に設置されているプリント専門端末のプリンタ50-18に出力する（step 50-9d2）。次に、画像プリント完了のメッセージを携帯情報端末へ出力し、Logging処理を実施する（step 50-9d3）。最後に、画像プリント終了かどうか判定し、終了でなければ、step 50-9d1へジャンプし、以下同様な処理を繰り返す（step 50-9d4）。

【0116】本画像プリントサービスは、また、イベント会場や観光地のフォトショップの端末に接続されているプリンタにプリントしてもよい。また、step 50-9d1において、サムネール画像を最初に表示し、ユーザに選択させてから、実際の画像のプリントをすることにより、通信料を削減することができる。

【0117】図35は、課金管理部50-10のサービス機能を実現する処理手順の一例を示すフローチャートである。本処理手順では、サービスの種類により処理が2つに分かれる。すなわち、携帯情報端末から送られてくるユーザの操作指示が示すサービスの種類を判定し（step 50-10a）、現在課金状況であれば、現在課金状況処理へ（step 50-10b）、過去の課金状況であれば、過去の課金状況処理へ（step 50-10c）へジャンプする。以上の処理は課金サービスの終了が指示されるまで繰り返される（step 50-10d）。

【0118】現在課金状況処理（step 50-10b）では、現在のアクセスが開始されサービスの提供を受けている状態で、現在のセッションにおける課金状況が算出され、算出された課金状況が携帯情報端末10へ出力される。ここでは、今回のセッションにおける接続時間、送信あるいは受信する情報量、実施されているサービスの内容等に応じて、課金が行われ、その積算が算出されるものとする。また、過去の課金状況処理（step 50-10c）では、例えば前日までの課金状況が算出あるいは積算され、携帯情報端末10へ出力される。

【0119】本課金サービスは、貸し出し携帯情報端末

のレンタル料以外のオプションサービスや従量制の課金状況を調べ、ユーザに通知するためのサービスである。例えば、通信料を一定時間以上は従量制にしたり、画像アップロードも一定サイズ以上はサイズに応じて従量制にした場合、さらに、画像プリントもオプションにした場合、その都度現在までの料金を問い合わせることができるサービスである。ユーザの携帯情報端末を使用した場合も、この現在課金状況サービスは有効である。なお、課金サービスのデータは、Logging処理データから算出する。なお、課金された料金の支払いは、現金支払い、カードからの振替支払い等によって行う。

【0120】以上のフローチャートは、本実施形態における情報配信サーバ50が実施するサービスについて述べたものである。一方、携帯情報端末10は以下のような処理を実施する。すなわち、携帯情報端末10（図2参照）では、1）座標入力部TB10-7への操作指示監視処理、2）GPS10-9及び位置検出部10-4による現在位置検出処理、3）CCDカメラ10-5及び画像入力部10-6による画像入力処理、4）LCD10-8及びスピーカ10-10によるマルチメディアガイダンスを行うためのディスプレイ処理及び音声処理、5）インターネットにアクセスするためのWeb処理等を実施する。

【0121】携帯情報端末10は、例えば、図36に示すようなサービスメニューを表示し、上述したような各管理部50-3～50-10のサービス機能に対応するボタン領域3601～3608をユーザに対して提示することにより、ユーザが任意のサービス機能を利用可能とするマンマシン・インターフェース部を主に担当し、サービス機能の提供は情報配信サーバ50で実現する。

【0122】なお、各サービスの提供を受ける際の処理は、上述した情報配信サーバ50で実施されるサービス機能を実現するための処理手順（図14～図35参照）に対応する形で行われるものとする。本実施形態の典型的な例では、携帯情報端末は、最初、ユーザが要求するサービス名及び自身の現在位置を情報配信サーバ50へ送信し、自身の現在位置に応じて情報配信サーバ50で自動的に生成され、送信されてくるサービス内容を示すデータを受け付け、該データをディスプレイ画面（LCD10-8）あるいはスピーカ10-10から出力する。

【0123】以上、本実施形態によるマルチメディア情報配信システムの説明では、イベント／観光地を例に述べたが、本発明はこの例以外の応用にも用いることができる。すなわち、本発明による携帯情報端末の位置情報を用いてマルチメディアガイダンスする情報配信システムのため、例えば、図14に示すようなマルチメディアガイダンスサービスを、バス旅行会社がバスガイドの補助利用としての電子ガイドシステムとして利用したり、図

17に示すようなグループ位置サービスを利用して、徘徊老人の行方探しシステムや、運送会社やタクシー会社が顧客に一番近い車を迅速に特定するためのシステム等を実現することができる。もちろん、個人が、本発明による形態情報端末10を車に乗せることで、単なるナビゲーションサービスだけでなく、その他の上述した様々なサービスの提供を受けられるシステムを構築することができる。

【0124】

【発明の効果】本発明のマルチメディア情報配信システムによれば、情報端末装置を携帯しているユーザの位置を把握し、該把握した位置を利用した情報サービスの提供が可能となる。

【0125】さらに、本発明によれば、予めグループ登録を行っておくことにより、グループのメンバー間で互いに通信することなしに、同じグループに属する各メンバーの位置がリアルタイムに把握できる効果がある。

【0126】さらに、本発明によれば、個々の携帯情報端末の位置情報からイベント会場や観光地における人の分布や移動状況をリアルタイムで提供できる。このため、ユーザは、次の行動に対して早めの対応ができる効果がある。さらに、人の分布から混雑度や人気度を考慮してお勧めルートの探索ができるため、初心者にもわかりやすいルート案内ができる効果がある。

【0127】さらに、本発明によれば、個人毎に携帯情報端末から情報配信サーバへの画像のアップロードもしくは画像のダウンロードができるため、携帯情報端末に大きな記憶手段を設ける必要がなく、携帯情報端末の軽量化、低価格化が可能となる。

【0128】さらに、本発明によれば、携帯情報端末へのガイダンス出力の度にLogging処理をユーザ単位で行うことにより、適切な課金ができる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるマルチメディア情報配信システムの全体構成を示す説明図である。

【図2】本発明による携帯情報端末の内部構成の一例を示すブロック図である。

【図3】本発明による情報配信サーバの内部構成の一例を示すブロック図である。

【図4】本発明の典型的応用としてイベント会場への応用例を示す説明図である。

【図5】本発明の典型的応用として観光地への応用例を示す説明図である。

【図6】ガイダンスサービスの概要を示す説明図である。

【図7】位置サービスの概要を示す説明図である。

【図8】ランドマークサービスの概要を示す説明図である。

【図9】ルート探索サービスの概要を示す説明図である。

【図10】状況／履歴サービスの概要を示す説明図である。

【図11】個人サービスの概要を示す説明図である。

【図12】画像サービスの概要を示す説明図である。

【図13】本発明によるビジネスモデルの一例を示す説明図である。

【図14】ガイダンス管理機能を実現するフローチャート図である。

【図15】位置管理機能を実現するフローチャート図である。

【図16】自位置処理を実現するフローチャート図である。

【図17】グループ位置処理を実現するフローチャート図である。

【図18】グループ登録処理を実現するフローチャート図である。

【図19】ランドマーク管理機能を実現するフローチャート図である。

【図20】ランドマーク表示処理を実現するフローチャート図である。

【図21】ランドマーク登録処理を実現するフローチャート図である。

【図22】ランドマーク検索処理を実現するフローチャート図である。

【図23】ルート探索管理機能を実現するフローチャート図である。

【図24】ルート探索処理を実現するフローチャート図である。

【図25】お勧めルート探索処理を実現するフローチャート図である。

【図26】状況／履歴管理機能を実現するフローチャート図である。

【図27】混雑度処理を実現するフローチャート図である。

【図28】人気度処理を実現するフローチャート図である。

【図29】履歴処理を実現するフローチャート図である。

【図30】個人管理機能を実現するフローチャート図である。

【図31】画像管理機能を実現するフローチャート図である。

【図32】画像アップロード処理を実現するフローチャート図である。

【図33】画像ダウンロード処理を実現するフローチャート図である。

【図34】画像プリント処理を実現するフローチャート図である。

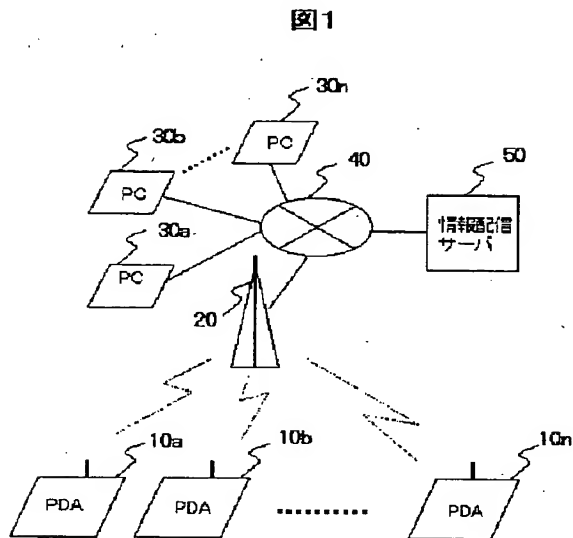
【図35】課金管理機能を実現するフローチャート図である。

【図36】図2の携帯情報端末のディスプレイ画面に表示される表示画面の一例を示す説明図である。

【符号の説明】

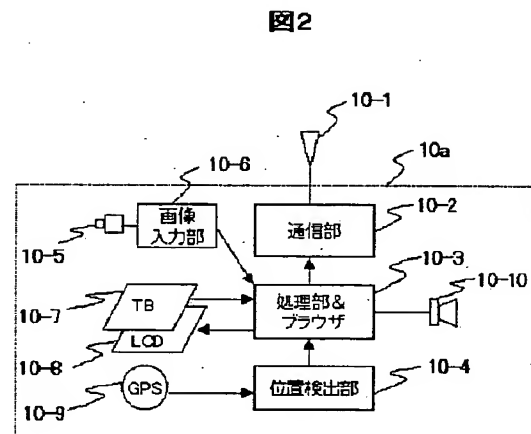
- 10a～10n 携帯情報端末
 10-1 無線通信用アンテナ
 10-2 通信手段
 10-3 処理装置&Webブラウザ
 10-4 位置検出手段
 10-5 CCDカメラ
 10-6 画像入力手段
 10-7 座標入力装置
 10-8 ディスプレイ
 10-9 位置センサ
 10-10 音声出力デバイス
 20 通信基地局
 30a～30n インターネット端末
 40 インターネット
 50 情報配信サーバ

【図1】



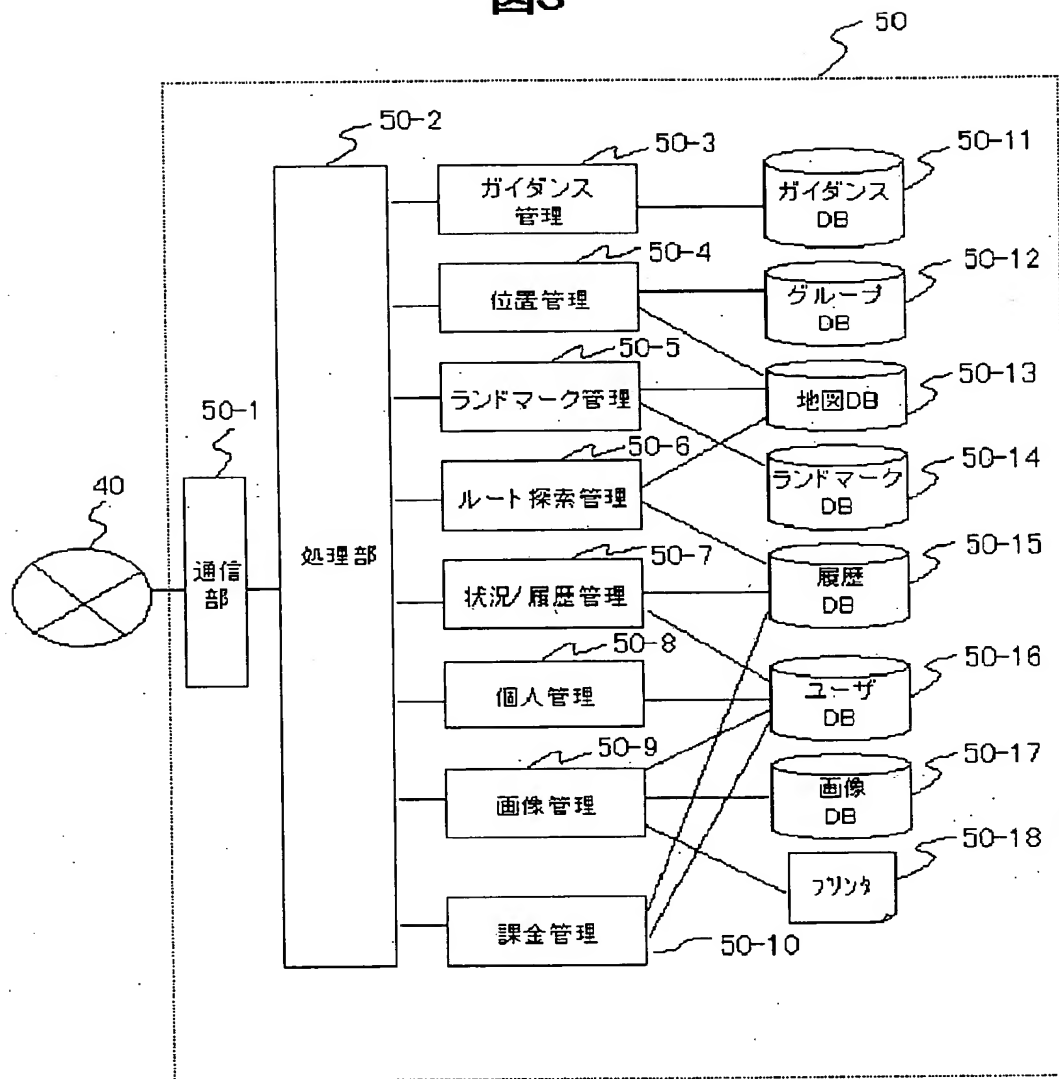
- 50-1 通信手段
 50-2 処理装置&Webブラウザ
 50-3 ガイダンス管理
 50-4 位置管理
 50-5 ランドマーク管理
 50-6 ルート探索管理
 50-7 状況/履歴管理
 50-8 個人管理
 50-9 画像管理
 50-10 課金管理
 50-11 ガイダンスDB
 50-12 グループDB
 50-13 地図DB
 50-14 ランドマークDB
 50-15 履歴DB
 50-16 ユーザDB
 50-17 画像DB
 50-18 プリンタ。

【図2】



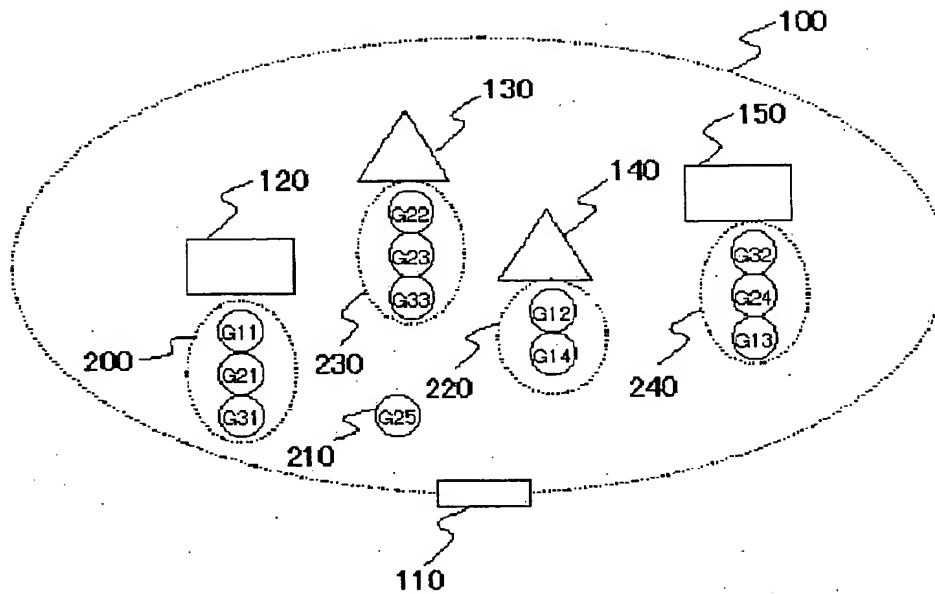
【図3】

図3



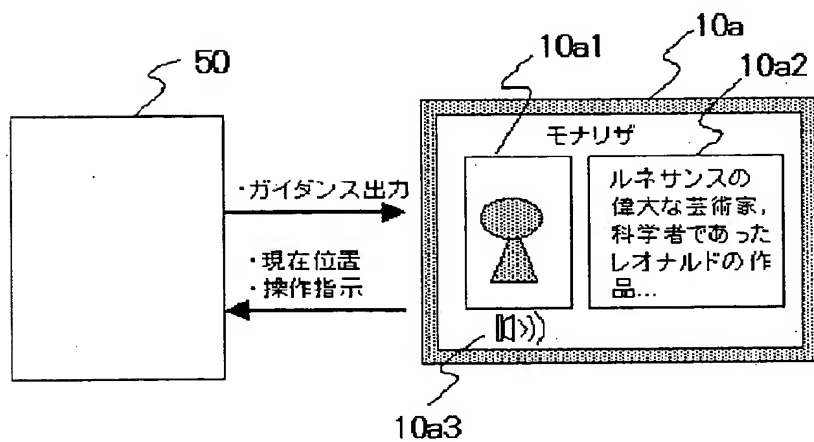
【図4】

図4



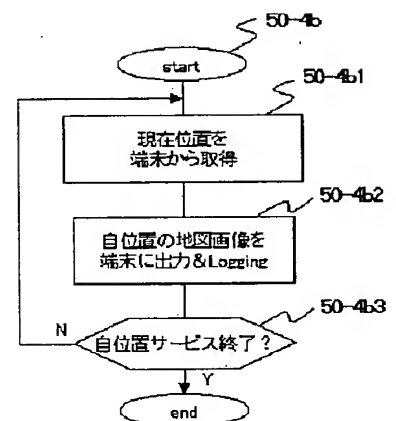
【図6】

図6



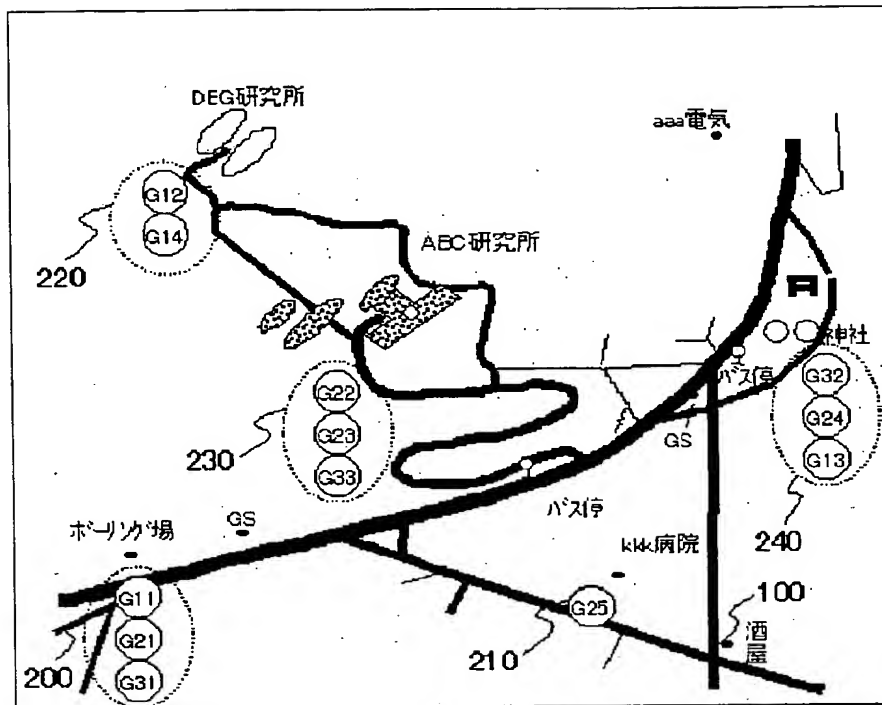
【図16】

図16



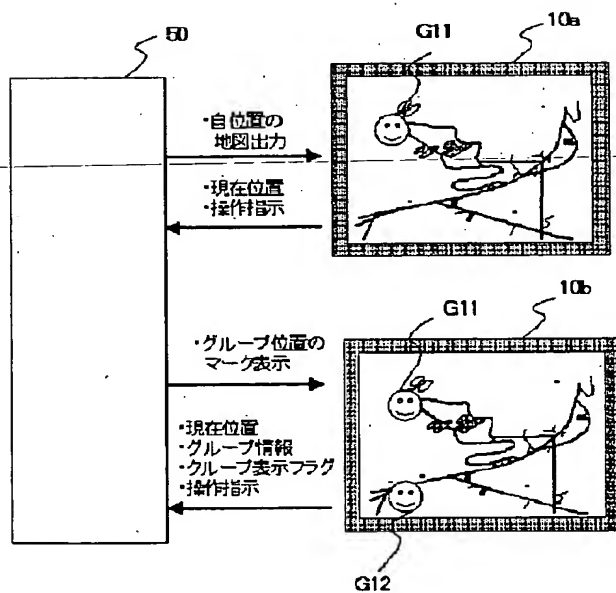
【図5】

図5



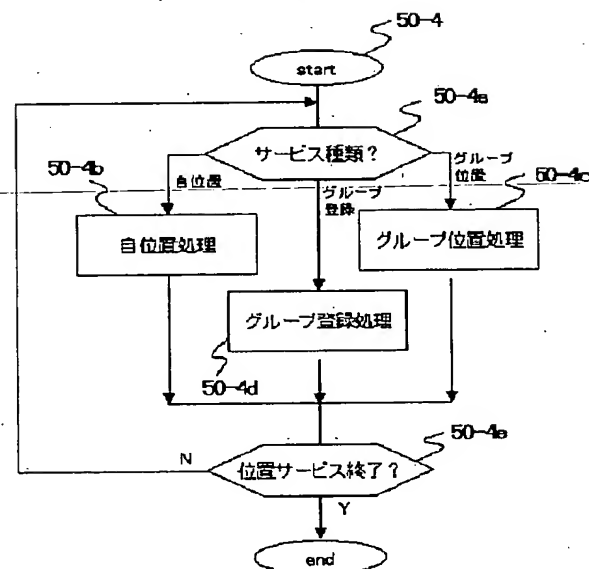
【図7】

図7



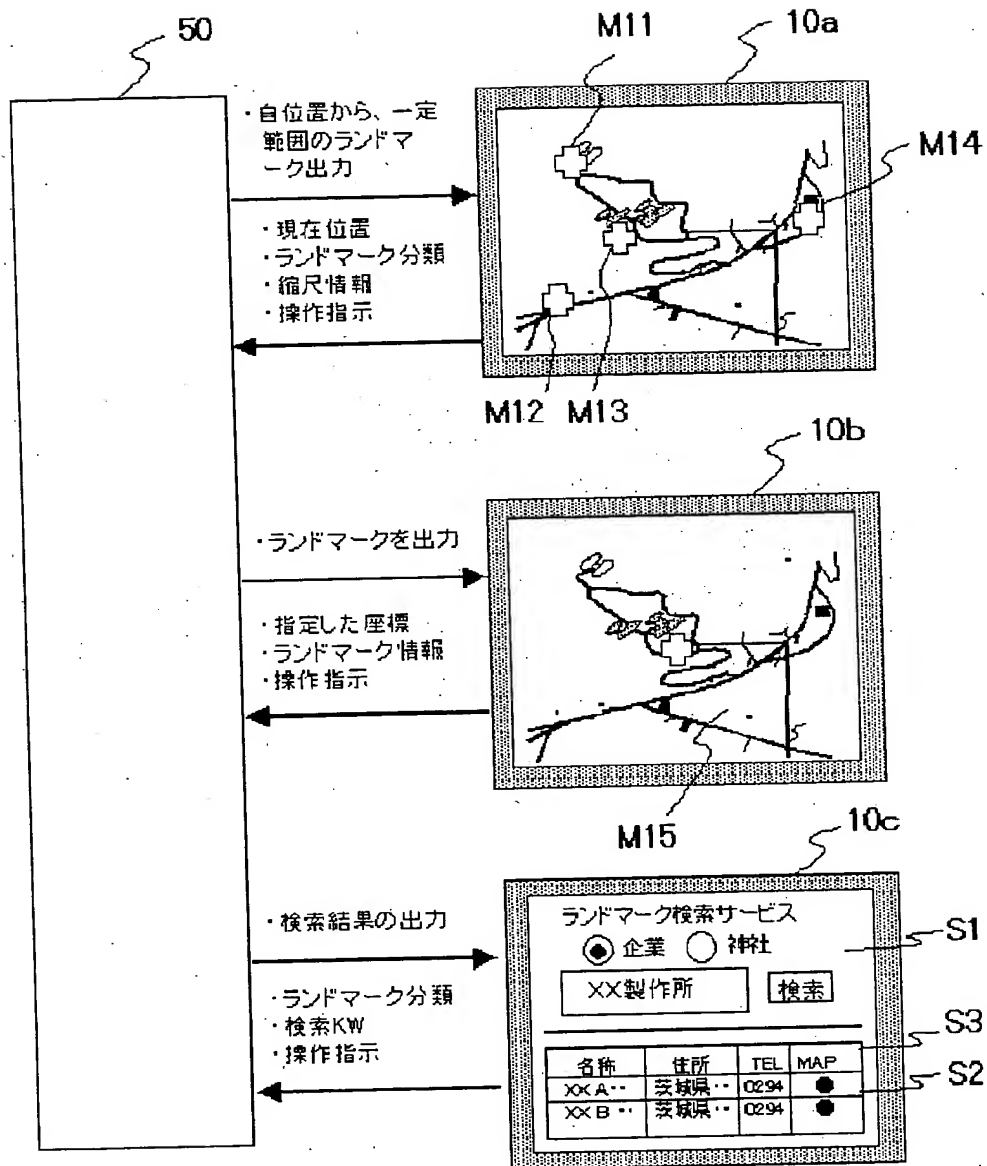
【図15】

図15



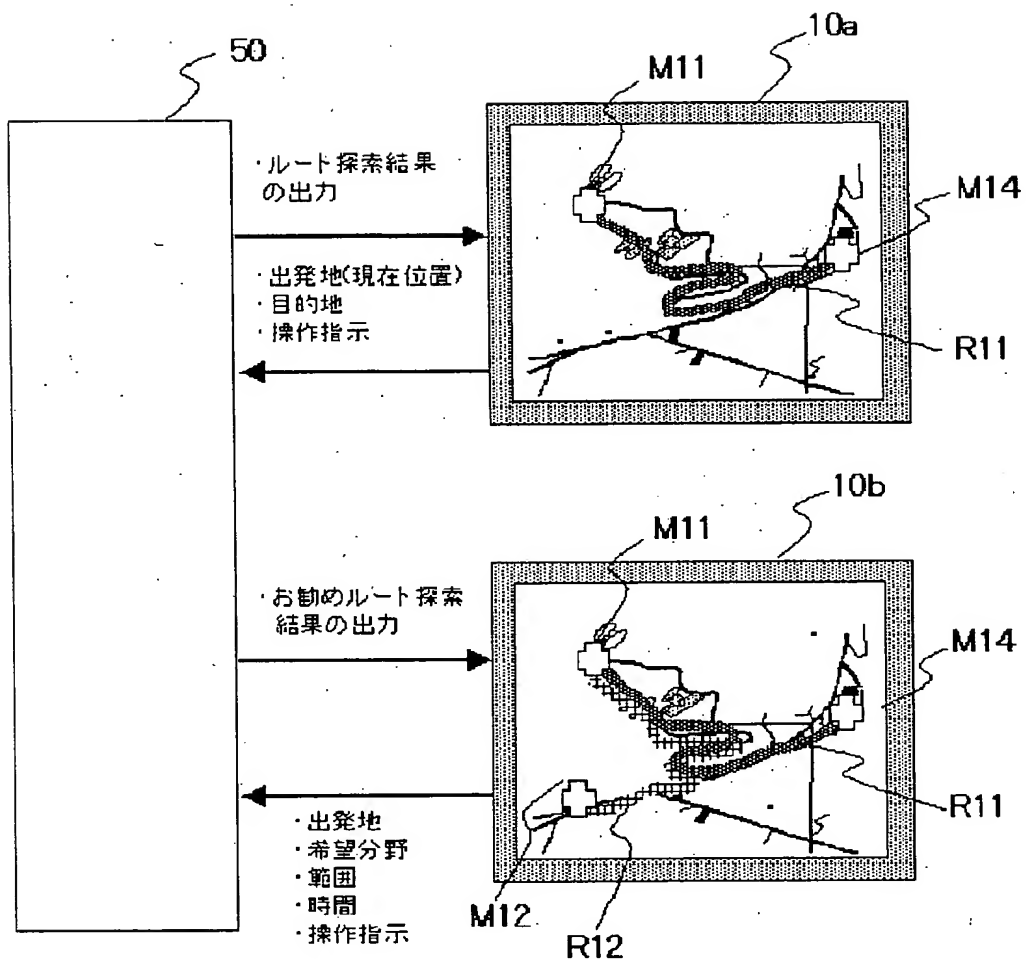
【図8】

図8



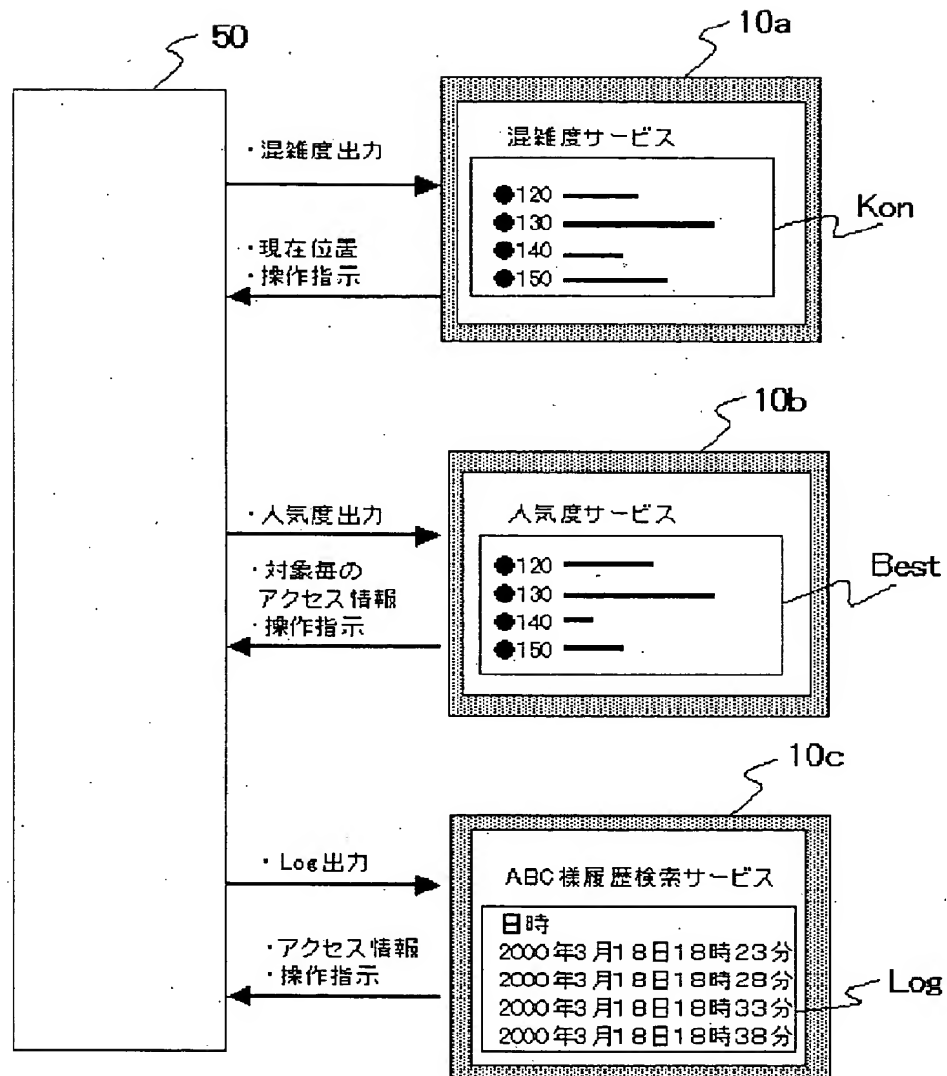
【図9】

図9



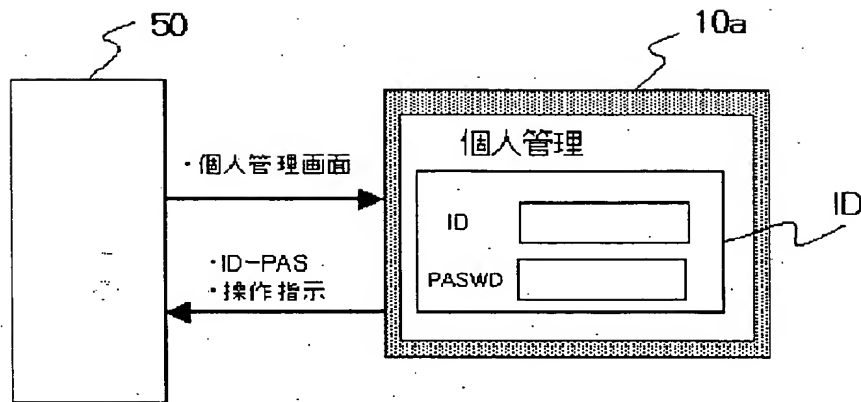
【図10】

図10



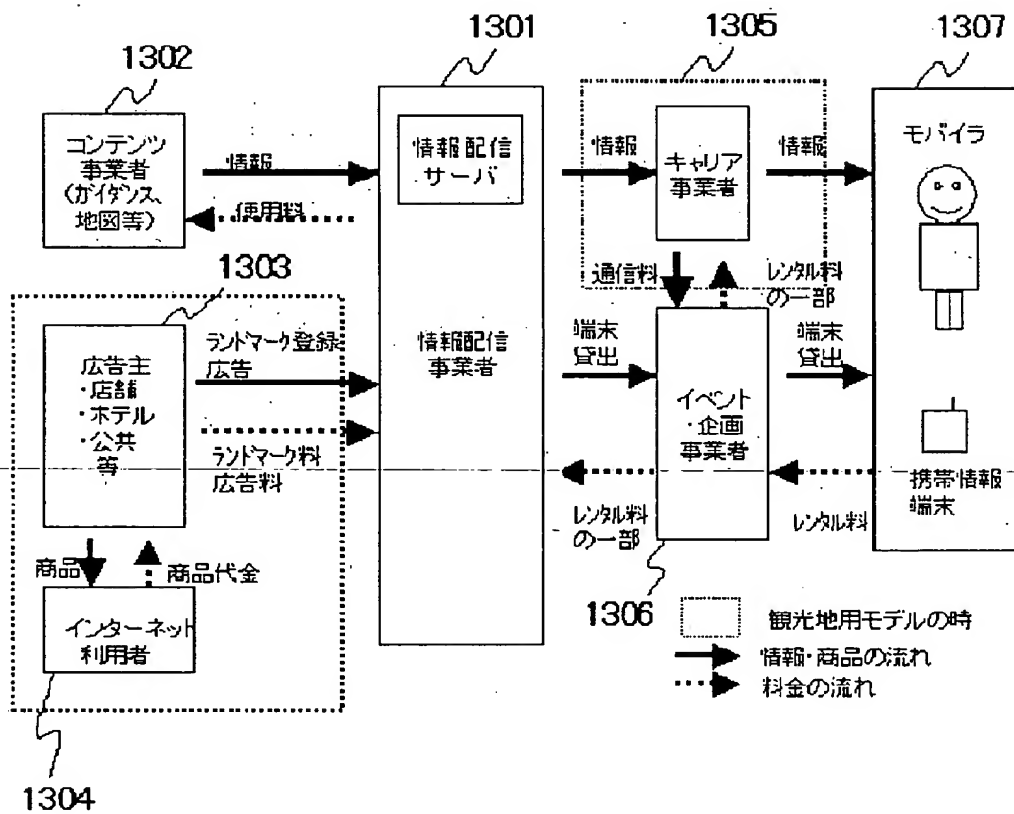
【図 11】

図 11



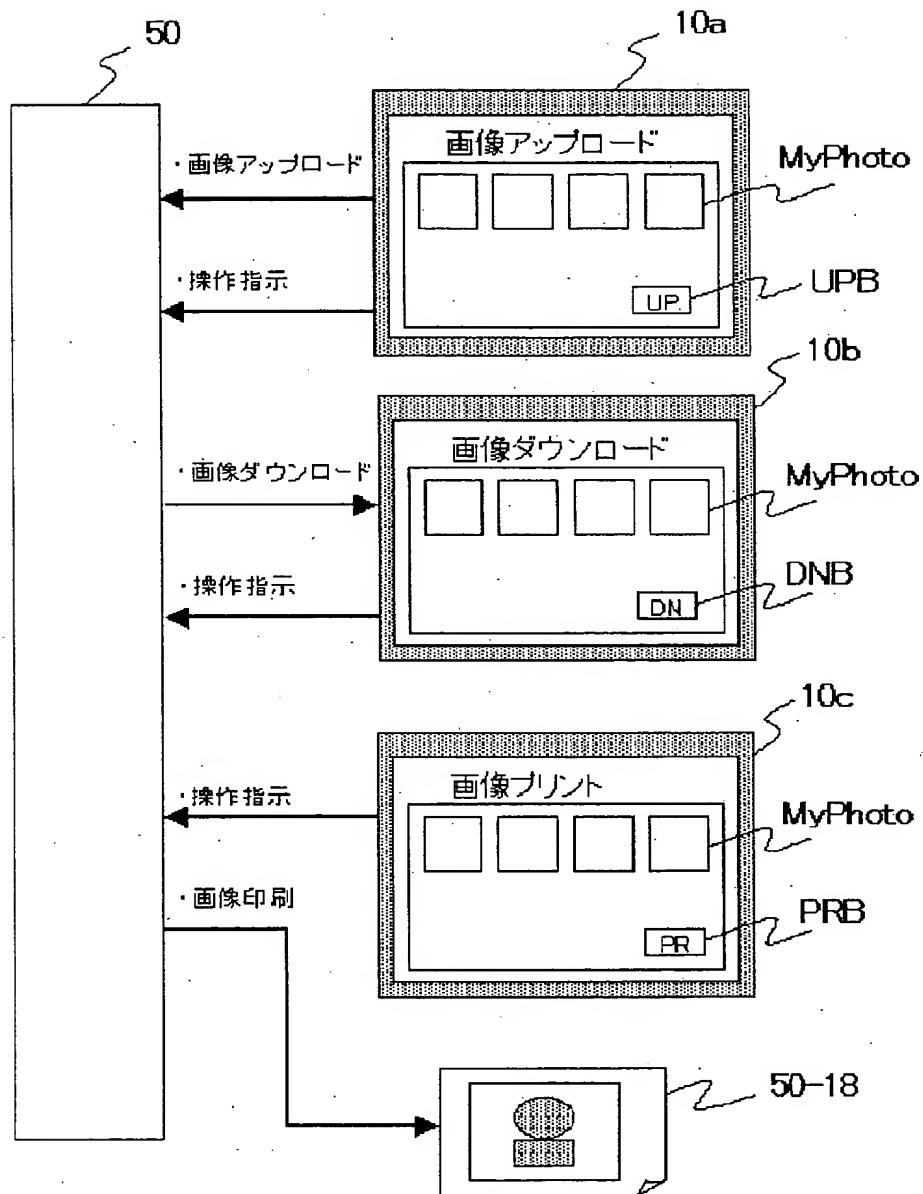
【図 13】

図 13



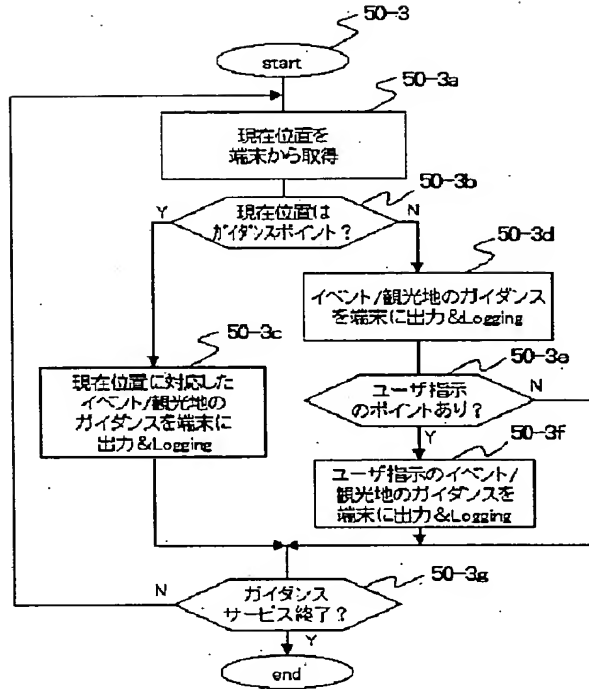
【図12】

図12



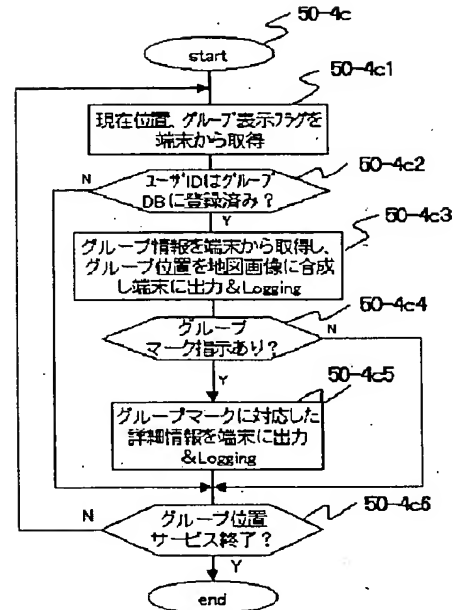
【図14】

図14



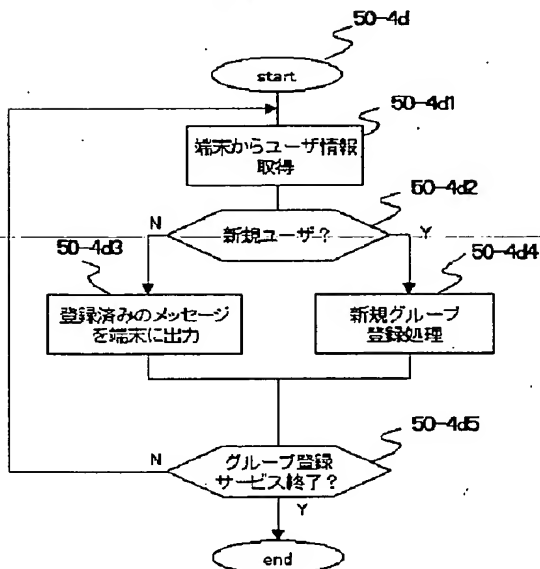
【図17】

図17



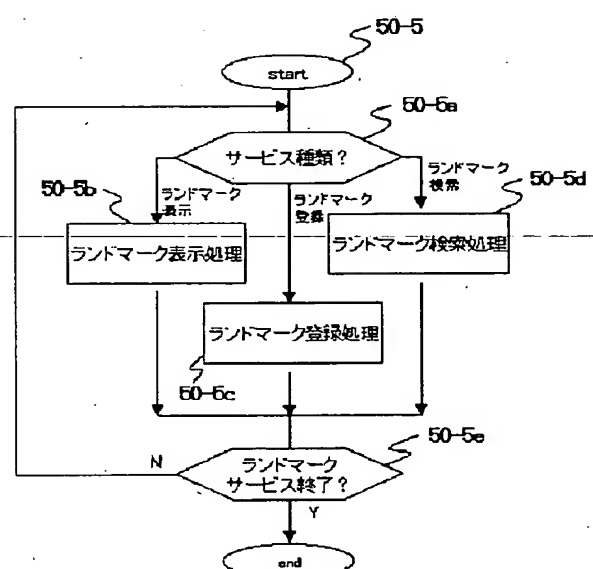
【図18】

図18

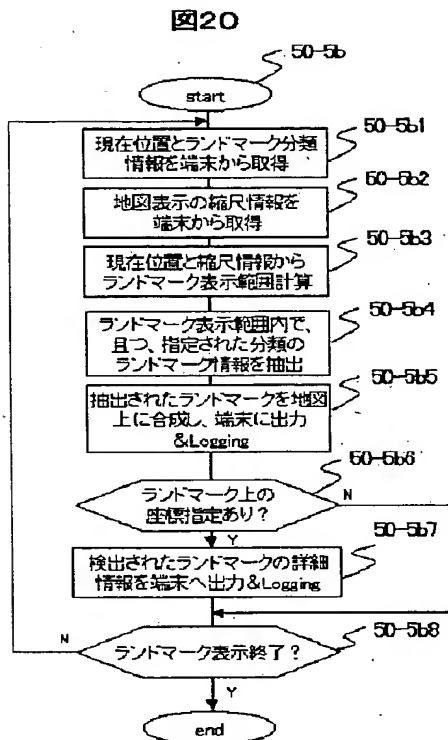


【図19】

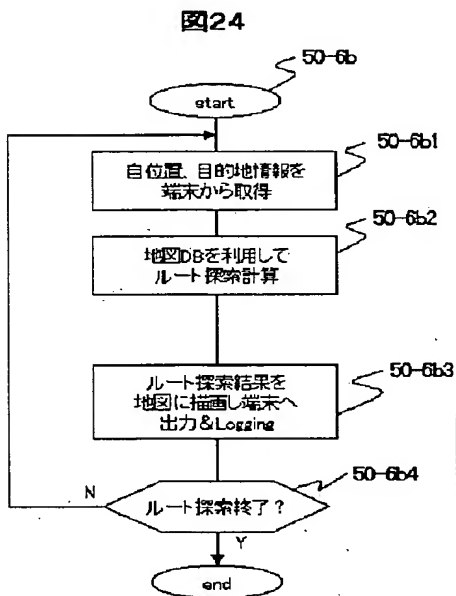
図19



【図20】

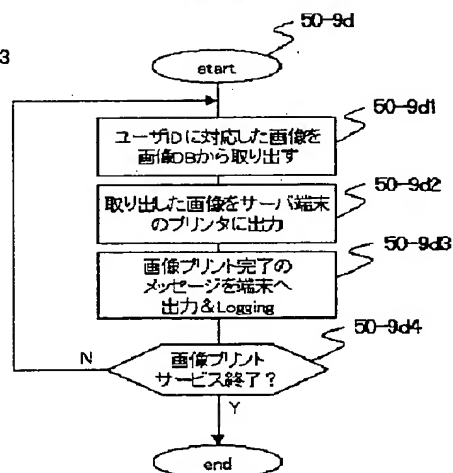


【図24】

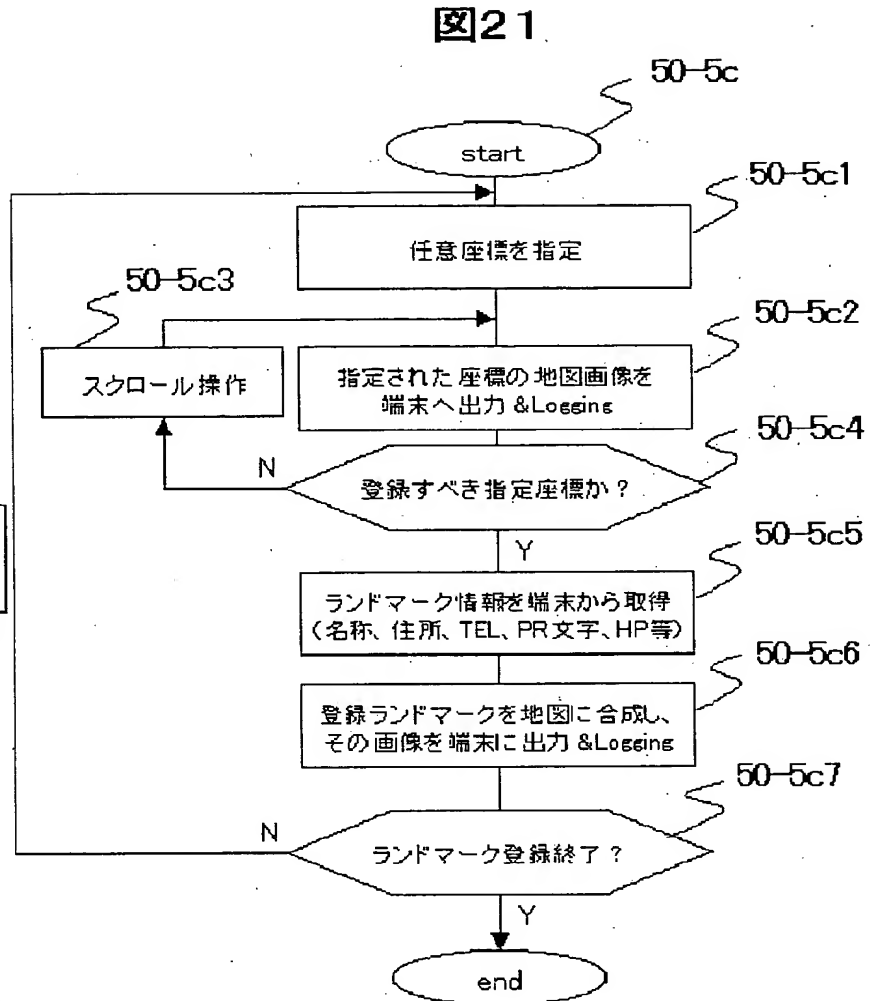


【図34】

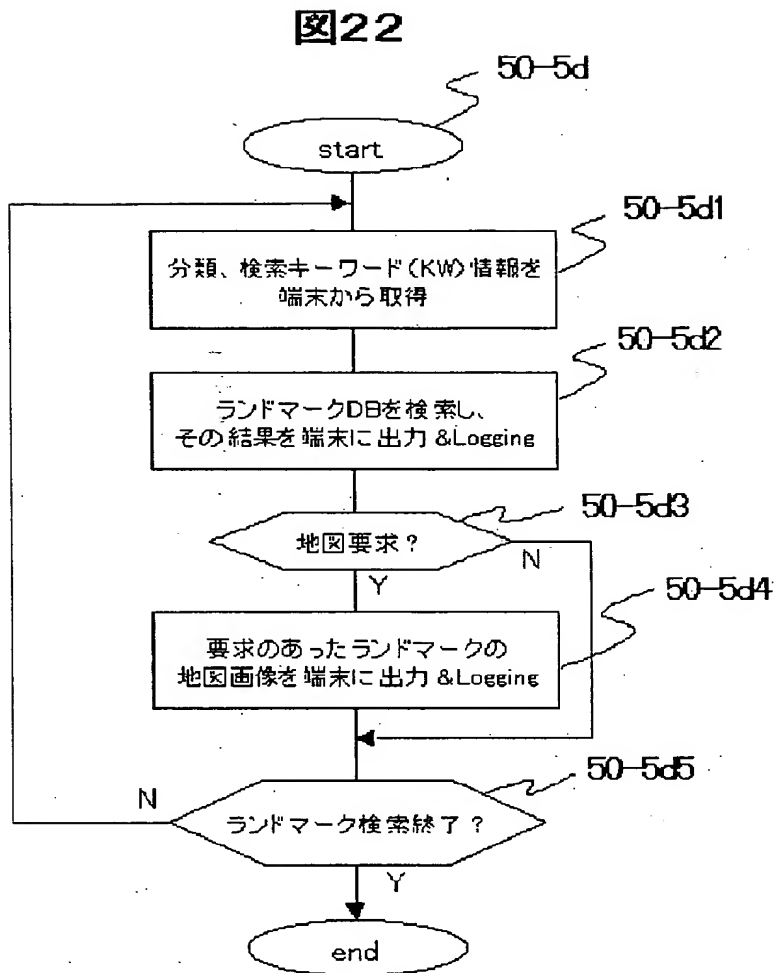
図34



【図21】

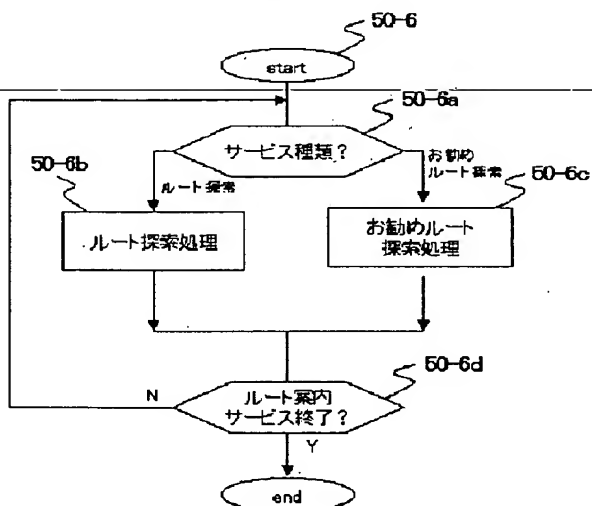


【図22】



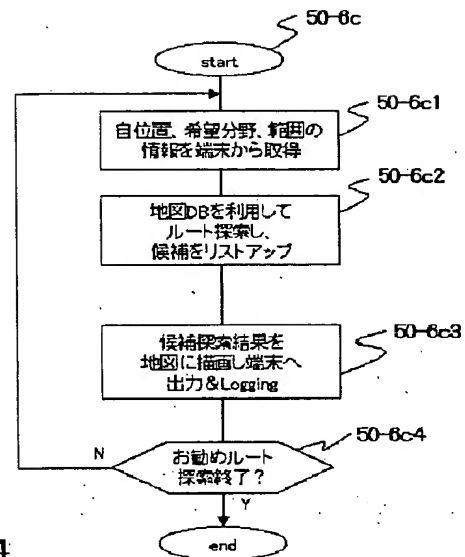
【図23】

図23



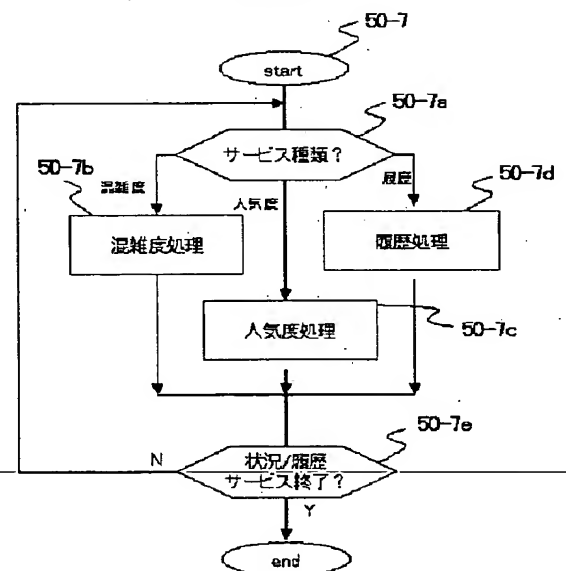
【図25】

図25



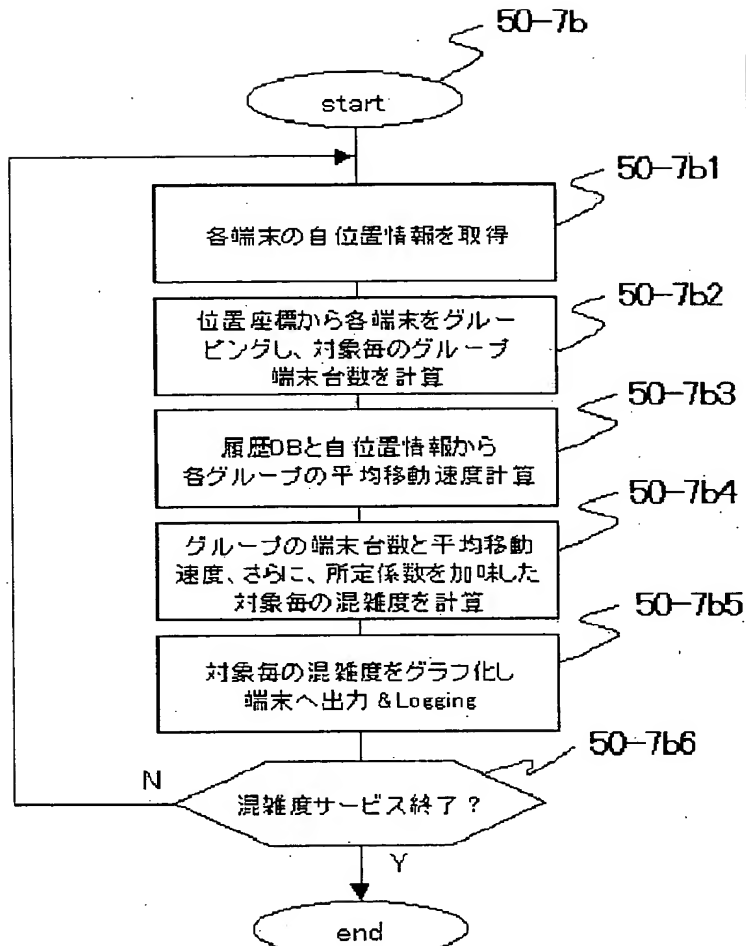
【図26】

図26



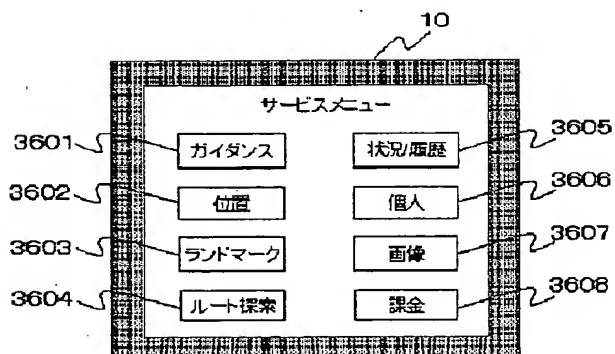
【図27】

図27



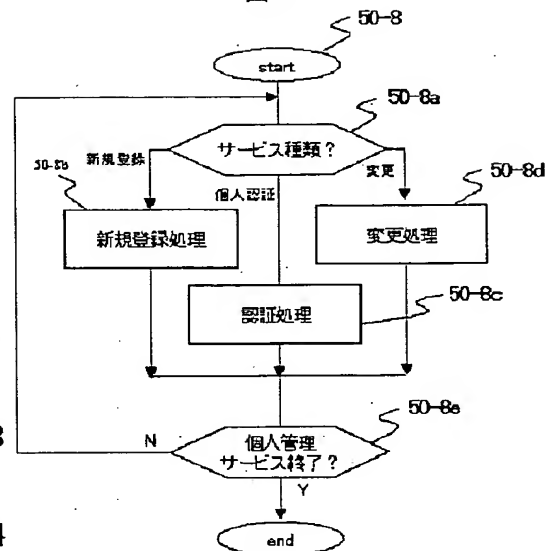
【図36】

図36



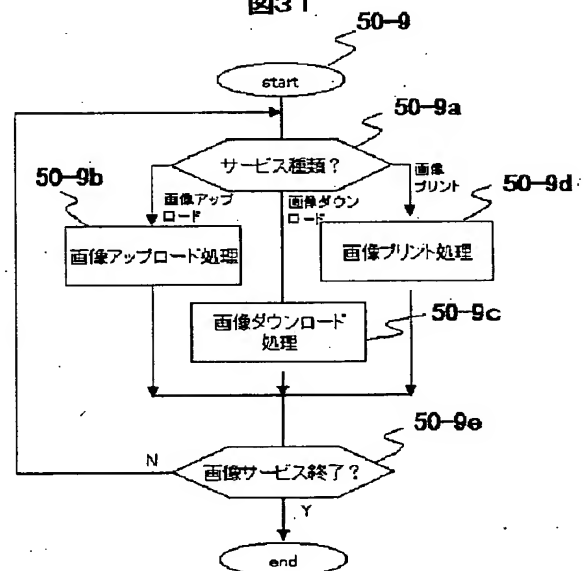
【図30】

図30



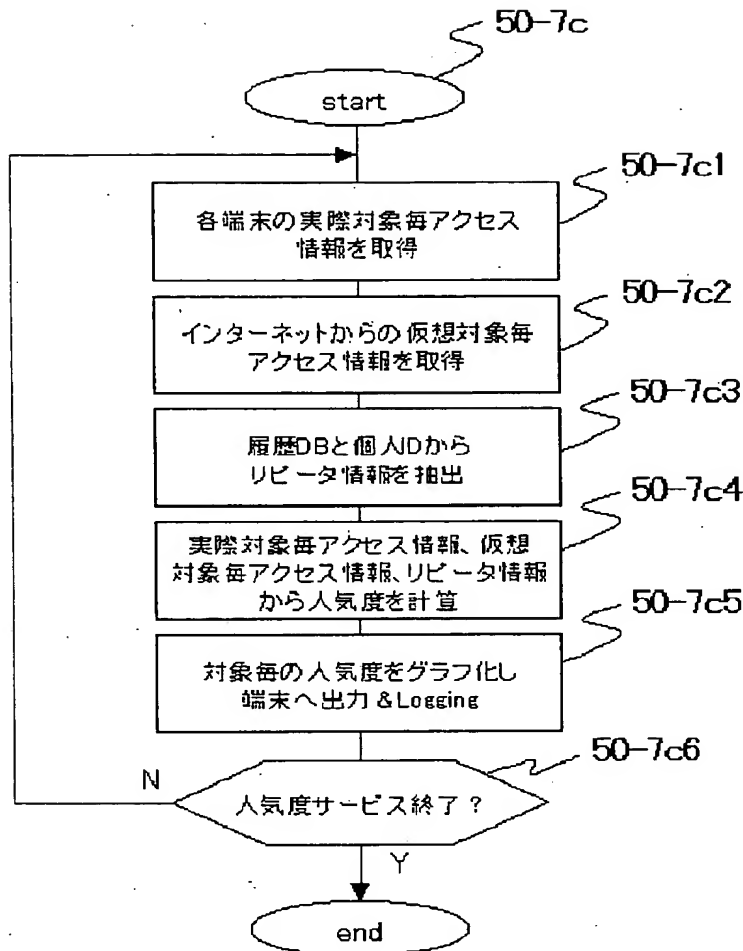
【図31】

図31



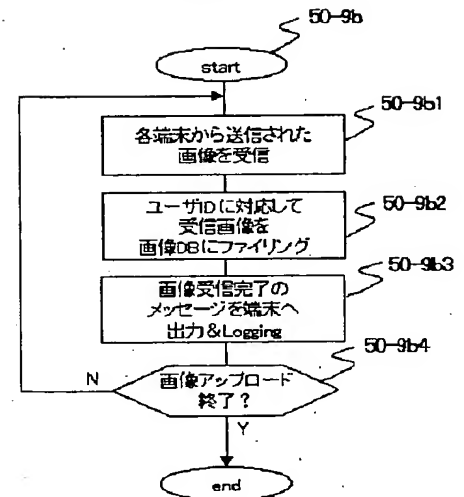
【図28】

図28



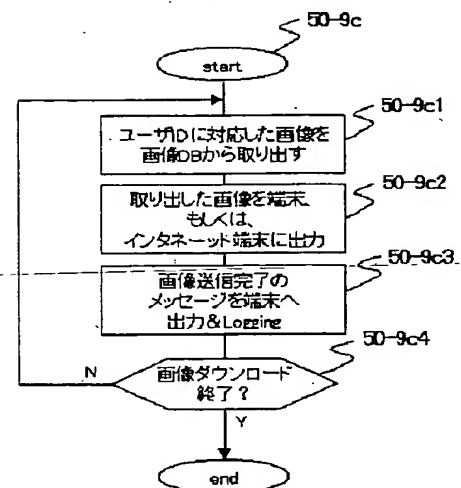
【図32】

図32



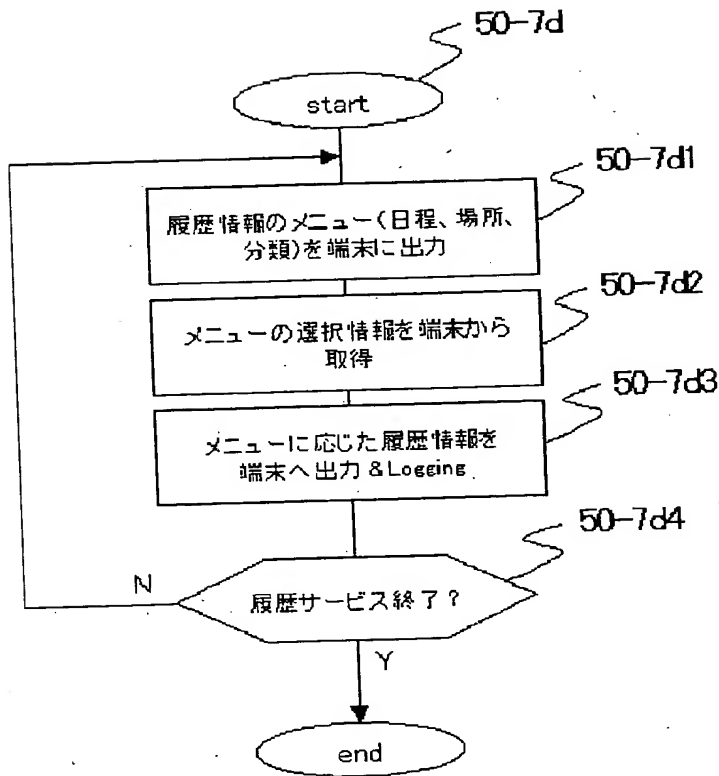
【図33】

図33



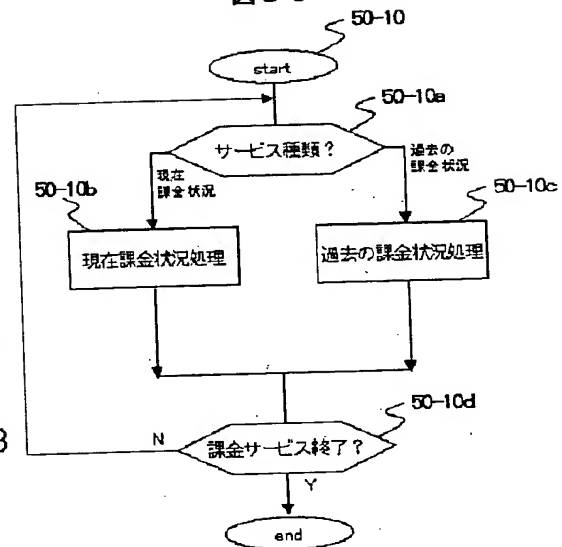
【図29】

図29



【図35】

図35



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7
 G 0 6 F 13/00 5 1 0
 19/00 1 4 0
 // G 0 1 S 5/14

(72) 発明者 浜田 長晴
 茨城県日立市大みか町七丁目1番1号 株
 式会社日立製作所日立研究所内
 (72) 発明者 中村 敏明
 茨城県日立市大みか町七丁目1番1号 株
 式会社日立製作所日立研究所内
 (72) 発明者 横田 登志美
 茨城県日立市大みか町七丁目1番1号 株
 式会社日立製作所日立研究所内

F I
 G 0 6 F 13/00 5 1 0 G
 19/00 1 4 0
 G 0 1 S 5/14

(72) 発明者 安部 圭子
 茨城県日立市大みか町七丁目1番1号 株
 式会社日立製作所日立研究所内
 F ターム(参考) 5B049 BB00 BB49 CC02 CC03 CC05
 CC08 CC36 DD00 DD01 DD05
 EE01 EE07 FF03 FF04 FF06
 FF09 GG04 GG06 GG07
 5J062 AA08 CC07 HH05